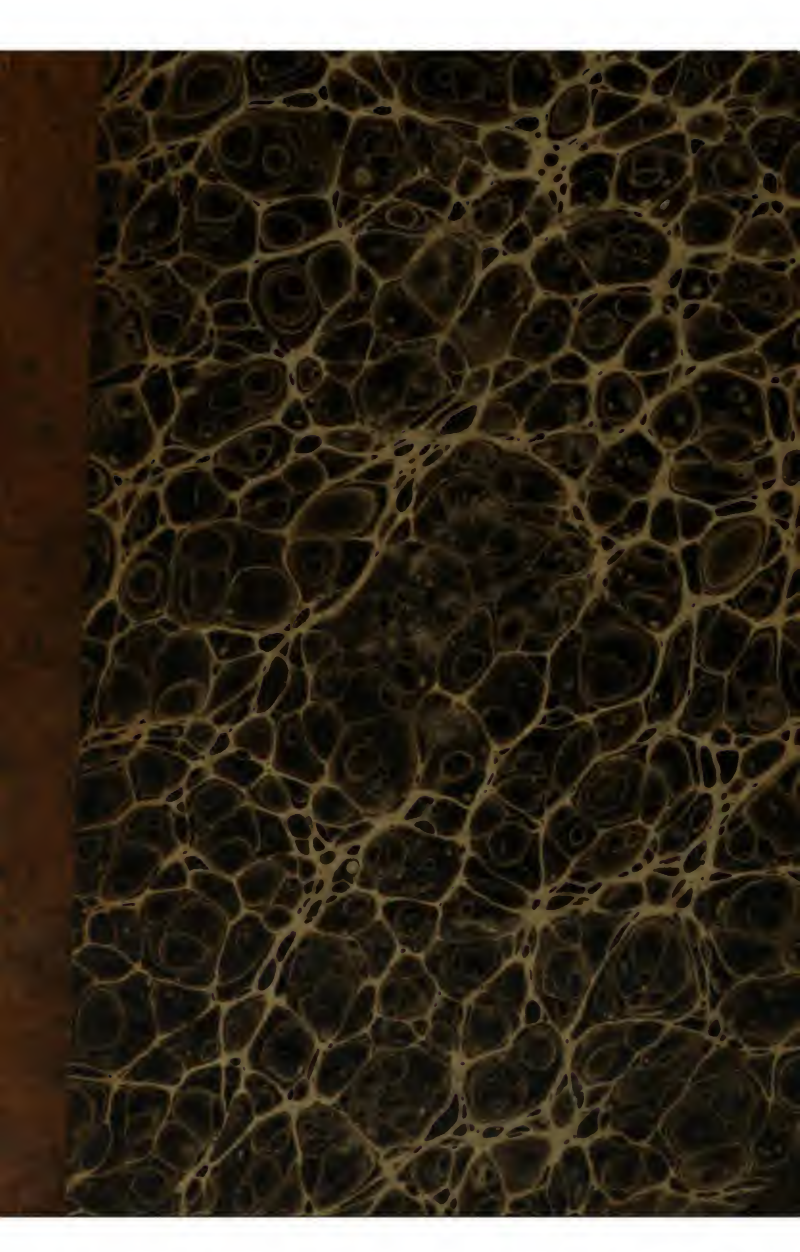


Digitized by Google



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

<36602848150011

<36602848150011

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Encyclopädisches
Wörterbuch
der
medicinischen Wissenschaften.

Herausgegeben

von den Professoren der medicinischen Facultät
zu Berlin:

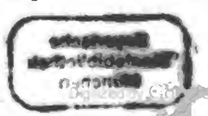
D. W. H. Busch, C. F. v. Gräfe,
E. Horn; H. F. Link, J. Müller, E. Osann.

Dreiundzwanzigster Band.

(Meloe — Monro'sche Oeffnung.)

Berlin:
Verlag von Veit et Comp.

1840.





Digitized by Google

Verzeichnifs

der Herren Mitarbeiter mit der Namenchiffre:

Herr Dr. *d'Alton*, Professor zu Halle. d'A — n.
— — *v. Ammon*, Hofrath, Leibarzt und Professor zu Dresden. v. A—n.
— — *Andresse*, pract. Arzt zu Berlin. A—e.
— — *Balling*, Professor zu Würzburg. B — g.
— — *Barez*, Geheimermedicinalrath und Professor zu Berlin. B — z.
— — *Baumgärtner*, Hofrath, Professor und Director des med. Klinikums zu Freiburg. B — r.
— — *Beger*, pract. Arzt zu Berlin. Be—r.
— — *Berndt*, Geheimermedicinalrath und Professor zu Greifswald. B — dt.
— — *Berthold*, Professor zu Göttingen.
— — *Burtz*, pract. Arzt zu Berlin. B — tz.
— — *Bischoff*, Professor zu Heidelberg. B — ff.
— — *Brandt*, Director des zoologischen Museums zu St. Petersburg. Br — dt.
— — *von dem Busch*, pract. Arzt zu Bremen. v. d. B — sch.
— — *Casper*, Geheimermedicinalrath und Professor zu Berlin. C — r.
— — *Ebermaier*, Kreisphysicus zu Düsseldorf. E — r.
— — *Eulenburg*, pract. Arzt zu Wriezen a. d. O. E — rg.
— — *Feist*, pract. Arzt zu Mainz. F — st.
— — *Fest*, Regimentsarzt zu Luxemburg. F — t.
— — *Fischer*, Medicinalrath in Lüneburg. F — r.
— — *Fraenzel*, Leibchirurg u. Regimentsarzt zu Dresden. F — l.
— — *Froriep*, Medicinalrath und Professor zu Berlin. F — p.
— — *Geisler*, Regimentsarzt zu Lüben. Ge — r.
— — *E. Graefe*, Medicinalrath und Privatdocent zu Berlin. E. Gr—e.
— — *Grofsheim*, Regimentsarzt zu Berlin. G — m.
— — *Günther*, Medicinalrath zu Cöln. Gü — r.
— — *Gurlt*, Prof. zu Berlin. G — t.
— — *Hecker*, Professor zu Berlin. H — r.
— — *Hedenus*, pract. Arzt zu Dresden. H — s.
— — *Henle*, Privatdocent zu Berlin. H — e.
— — *Hertwig*, Professor zu Berlin. He — g.
— — *Heyfelder*, Medicinalrath zu Sigmaringen. H — der.
— — *Hohl*, Professor zu Halle. H — l.
— — *Hollstein*, pract. Arzt zu Berlin. H — n.
— — *W. Horn*, Kreisphysikus in Halberstadt. W. H — n.
— — *Hüter*, Professor zu Marburg. Hü — r.
— — *Jacobi*, Obermedicinalrath und Director der Irrenanstalt zu Siegburg. J — i.

Digitized by Google

Herr Dr. *Jessen*, Director der Irrenanstalt zu Schleswig. J — n.
— — *Kärnbach*, pract. Arzt zu Berlin. K — ch.
— — *Klose*, Professor zu Breslau. Kl — e.
— — *v. Köhrig*, Leibarzt zu Stollberg. v. K — g.
— — *Krombholz*, Professor zu Prag. Kr — lz.
— — *Lehfeldt*, pract. Arzt zu Berlin. L — dt.
— — *Maier*, pract. Arzt zu Berlin. Ma — r.
— R. *Marchand* zu Berlin. R. M — d.
— Dr. *Meier*, Kreisphysikus zu Kempten. Me — r.
— — *Michaelis*, pract. Arzt zu Berlin. M — lis.
— — *Moser*, pract. Arzt zu Berlin. M — r.
— — *Naumann*, Professor zu Bonn. Na — n.
— — *Neumann*, Regierungsrath zu Aachen. Ne — n.
— — *Phoebus*, Privatdocent zu Berlin. Ph — s.
— — *Pockels*, Generalstabsarzt zu Braunschweig. P — s.
— — *Purkinje*, Professor zu Breslau. P — e.
— — *Rahts*, Stabsarzt zu Berlin. R — s.
— — *Ratzeburg*, Professor zu Neustadt-Eberswalde. R — g
— — *Remmack*, pract. Arzt zu Berlin. Re — k.
— — *v. Schlechtendal*, Professor zu Halle. v. Sch — l.
— — *Schlemm*, Professor zu Berlin. S — m.
— — *Schöller*, Secundärarzt der geburtshülfl. Klinik zu Berlin. Sch — r.
— — *Schultz*, Professor zu Berlin. C. H. S — tz.
— — *Schwann*, Professor zu Löwen. Sch — n.
— — *Seifert*, Professor zu Greifswalde. S — rt.
— — *Seiler*, Hofrath und Director zu Dresden. S — r.
— — *Siebenhaar*, Amtsarzt zu Dresden. Si — r.
— — *Ed. v. Siebold* Professor zu Göttingen. Ed. v. S — d.
— — *Simon*, jun., pract. Arzt in Hamburg. S — n. jun.
— — *Simonson*, pract. Arzt zu Berlin. S — n.
— — *Stannius*, Professor zu Rostock. St — s.
— — *Stark*, Geheimer Hofrath und Professor zu Jena. S — rk.
— — *Staub*, Physicus zu Bamberg. S — b.
— — *Steinthal*, pract. Arzt zu Berlin. St — l.
— — *v. Stosch*, Geheimerrath, pract. u. Leibarzt zu Berlin. v. S — ch.
— — *Tott*, pract. Arzt zu Rybnik. T — tt.
— — *Troschel*, Privatdocent zu Berlin. T — l.
— — *Ullmann*, Professor zu Marburg. Ull — n.
— — *Ulsamer*, Professor zu Landshut. U — r.
— — *Valentin*, Professor zu Bern. V — n.
— — *Vetter*, pract. Arzt zu Berlin. V — r.
— — *Wagner*, Geheimermedicinalrath u. Professor zu Berlin. Wg — r.
— — *Warnatz*, pract. Arzt zu Dresden. W — tz.

Die Chiffren: B — h., v. G., H — rn., L — k., J. M — r. und O — n. zeigen die Namen der Herausgeber.

Digitized by Google

M.

MELOE *Fabr.* (Maiwurm). Eine Insektengattung aus der Ordnung der Käfer (Coleoptera), Abtheilung Heteromera, Tribus der Cantharidia s. Vesicantia Latr. Ziemlich grofse Käfer von dunkler Farbe, dickem, weichem Hinterleibe, welcher von den kurzen, fast lederartigen Flügeldecken nur zum Theil bedeckt wird, die Flügel fehlend, die Beine ziemlich kurz und breit, die 2 Häkchen der Klauen mit zahnlosem Rande, die Fühler fast rosenkranzförmig, 11gliedrig, die Glieder meist kurz und rundlich. Diese Thiere leben auf trocknen Feldern, Bruchäckern, wenig begrasten Hügeln und Abhängen, und nähren sich von Pflanzen. Berührt ziehen sie ihre Beine und Fühler an, und aus den Gelenken treten Tröpfchen eines schönen, gelben, etwas zähen, durchsichtigen Saftes, welcher widrig-ekelhaft riecht, hintennach sehr scharf schmeckt, und bei vielen äufserlich die Haut röthet, und Blasen zieht. Man hat diese Käfer, welche rücksichtlich ihrer Wirkung den spanischen Fliegen nahe stehen, gegen viele Krankheiten zum Theil als Specificum gebraucht, und mehrere Geheimmittel enthalten dergleichen. Sie werden bald frisch, oder nachdem sie vorher in Honig gelegen hatten, getrocknet und gepulvert, oder in Honig oder Olivenöl aufbewahrt; man nimmt sie dazu mit hölzernen Stäbchen auf, und schneidet ihnen die Köpfe ab; auch ganz zerschnitten werden sie in Honig gelegt, bis das Ganze breiartig wird. Ferner bereitete man auch eine Tinctur, und

Digitized by Google

wendete auch äufserlich den ausgeprefsten Saft an, nicht minder auch ihren Koth. Der wirksame Stoff soll nach *Thiemann* ein gelbgrünes, scharfes Harz sein. Innerlich sind sie mit grofser Vorsicht zu gebrauchen. Die bei uns vorkommenden Arten, welche früher immer als M. majalis und Proscarabaeus angegeben sind, sind folgende:

1) M. variegatus *Donavan* (M. majalis *Fabricius*), grün mit violett, purpurroth und Goldglanz, die Flügeldekken runzlich. Länge 6—14 Lin., Breite 3—5 Lin.

2) M. reticulatus *Ziegler*. Dunkelschwarz, Thorax viereckig, mit etwas stumpfen, vorderen Winkeln, Flügeldekken lederartig, runzlich, ganz schwarz, die Erhabenheiten derselben glänzend, am Grunde excentrisch gestreift, die Schenkel schwarz. Länge 6—11 Lin., Breite 2½—4½ Lin.

3) M. brevicollis *Panzer*. Schwarzviolett, Thorax quer, kurz, vorn abgesetzt, am hinteren Rande ausgerandet und vor demselben eingedrückt, die Seitenränder desselben gerundet. Flügeldecke fein runzlich, schwärzlich-violett. Länge 6—8 Lin.

4) M. violaceus *Marsham* (M. Proscarabaeus. Fabr. ex p.). Violett oder schwarz-violett. Thorax verlängert-viereckig, fein punktirt. Flügeldecken fein lederartig-runzlich. Länge 5—18 Lin., Breite 2⅓—5 Lin.

5) M. Proscarabaeus *Marsh*. (M. Proscar. L. et Auct. ex p.). Bläulichschwarz, mit violettem und röthlichviolettem Schimmer. Thorax etwas verlängert-viereckig, ziemlich stark punktirt. Flügeldecken lederartig-runzlich. Länge 5—20 Lin., Breite 2⅔—5 Lin.

Den Namen Maiwurm erhielten die Käfer, weil sie im Mai zu finden sind, und sich schleppend wie Würmer, ohne fliegen zu können, fortbewegen. v. Schl—l.

Der Maiwurm galt als ein Specificum gegen die Hundswuth. Die von *Friedrich* II. erkaufte Vorschrift zu dem daraus bereiteten Geheimmittel lautete: Meloes No. 1., mellis in cujus libra una insecta (Proscarabaei) octoginta sunt suffocata q. s. u. f. pulpa, — Theriacae gr. 40., Olei Meloum infusi gutt. 6., Ligni Ebeni parv. quantit., Rooh Sambuci q. s. Misce.

Diese Latwerge erwies sich jedoch eben so wenig, als die stärkeren verwandten Mittel, die Canthariden, wirksam

Dagegen besitzt das scharfe Oel von Meloe blasenziehende Kraft, und kann überhaupt als ein wirksames, aber durch die kräftigere Lytta vollkommen entbehrliches Mittel angesehen werden. V—r.

MELOE CICHORII. S. Mylabris.

— VESICATORIUS. S. Spanische Fliege.

MELON. S. Apfelauge.

MELONE. S. Cucumis.

MELONGENA. S. Solanum.

MELOSIS, Sondiren, wird die kunstgemäfse Untersuchung mittelst der Sonde genannt.

Zuerst sei hier von den Sonden, dann von dem Sondiren selbst die Rede.

Mela (μηλή), die Sonde.

Durch dies Wort wird eine grofse Anzahl von Instrumenten bezeichnet, deren Form und Dimensionen, ebenso das Material, aus welchem sie bereitet werden, ziemlich von einander abweichen.

Sonden sind äufserst nützliche, und dem Wundarzte unentbehrliche Instrumente. Schon *Hippokrates* erwähnt derselben, und im Jahre 1819 wurden zwei, von den unsrigen nicht eben sehr verschiedene, aus Eisen verfertigte Sonden in Pompeji ausgegraben.

Der Sonden bedient sich der Wundarzt, um Wunden, Geschwüre, normale und abnorme Canäle, Fisteln u. s. w. in Bezug auf Länge, Tiefe, Richtung, und anderweitige Beschaffenheit zu untersuchen, um sich über das Vorhandensein von Caries oder Necrose zu vergewissern, um die Gegenwart fremder Körper, sowohl von aufsen eingedrungener, als im Organismus selbst erzeugter zu entdecken; endlich dienen die Sonden, zu Führern verschiedener andern Instrumente oder Körper etc., die man entweder in natürliche, oder in zufällig gebildete Höhlen, durch gesunde oder kranke Gebilde gelangen zu lassen beabsichtigt.

Hauptbedingung einer jeden Sonde ist, dafs sie weder reize noch verletze; das vordere Ende der Sonde mufs daher mit einem Knopfe versehen, oder stumpfspitzig, mit einem unschädlichen Stoffe (Wachs) armirt, die Sonde selbst gut geglättet und polirt, unzerbrechlich, und so biegsam als nur immer möglich sein.

Digitized by Google

Was den Stoff betrifft, aus welchem die Sonden angefertigt werden, so ist derselbe sehr verschieden, und zwar nach Verschiedenheit des Zweckes und Ortes der Anwendung. Man benutzt zur Bereitung der Sonden: Stahl, Blei, Neusilber, Platin, Gold, Silber, Fischbein, Schildpatt, Leder, elastisches Harz, Wachs, Darmsaiten u. s. w. Auch werden Schweinsborsten, oder was noch besser ist, da die Schweinsborsten oben gespalten sind, die Vibrissae der Pferde in einzelnen, besonderen Fällen, bei sehr engen Kanälen und kleinen Oeffnungen als Sonden benutzt.

Was die Stärke der Sonden anbetrifft, so läfst sich dieselbe im Allgemeinen nicht bestimmen; sie hängt von der Gröfse des zu untersuchenden Canals ab. Die am häufigsten in Gebrauch gezogenen Sonden sind runde, dünnere oder dickere Stäbe von ungefähr 5½ bis 11 Zoll Länge, an einem, oder an beiden Enden mit einem Knopfe versehen, und aus Stahl, Silber oder Fischbein verfertigt. Die aus Stahl gearbeitete Sonde ist zwar sehr wohlfeil, rostet aber leicht, wird dadurch rauh, und reizt so die Gebilde, mit denen sie in Berührung kommt. Auch ist sie keinesweges biegsam genug, und wird, in Bezug auf Biegsamkeit, ein Haupterfordernifs einer guten Sonde, bei weitem durch die silberne Sonde übertroffen, welche aufserdem noch reinlicher, glätter, und weniger zerbrechlich ist. Nebenbei hat die silberne Sonde den Vortheil, in manchen Fällen, vermöge des Metalles, aus dem sie gefertigt, zugleich als diagnostisches Hülfsmittel zu dienen, indem das Silber zuweilen die chemische Beschaffenheit des Wund-Secrets anzeigt, z. B. bei Fisteln, welche mit cariösen Knochen zusammenhängen. Die aus Fischbein, Darmsaiten u. s. w. bereiteten Sonden sind zwar die wohlfeilsten, und werden häufig von den Wundärzten benutzt, da der Canal einer Wunde oder eines Fistelgeschwürs nicht immer gerade ist, und in diesem Falle sich mit einer metallenen Sonde nur schwer, oder gar nicht untersuchen läfst, indem man derselben nie mit Bestimmtheit die Form geben kann, welche der Gestalt der zu untersuchenden Fistel genau entspricht; daher findet sie meist nur bei einfach gekrümmten Canälen ihre Anwendung. Elastische Sonden reichen jedoch nicht immer aus, da das Gefühl durch die weiche Masse keineswegs so deutlich fortgepflanzt wird, wie durch Metall, auch diese Sonden der Krüm-

Digitized by Google

mung des Wundkanals nicht so leicht folgen, als man glau ben sollte.

Sonden aus weicherer Masse, wie die Wachsbougies, welche sich der jedesmaligen Form des Theils, mit dem sie in Berührung kommen, leicht anpassen, eignen sich vorzüglich zur Untersuchung von Stricturen, von welchen sie einen ziemlich genauen Abdruck liefern.

Eine andere Art Sonden sind die Hohlsonden, Leitungs-Furch-Sonden (specillum sulcatum). Am gewöhnlichsten werden sie, aus den oben angegebenen Gründen, aus Stahl, oder besser, aus Silber verfertigt. Das eine Ende der Sonde ist mit einem Griffe, am zweckmäfsigsten mit einem seitwärts gebogenen Ringgriff versehen; das andere aber ist stumpfspitzig, der Körper ist fast dreieckig, und der Länge nach ausgefurcht. Der Boden der Furche darf nicht scharfeckig sein, damit das in der Rinne sich bewegende Messer nicht stocke. Die Hohlsonden werden in Gebrauch gezogen, wo man Wunden oder Fisteln erweitern will, um, nachdem sie in die Wunden u. s. w. eingeführt, auf ihrer Rinne sicherer den Schnitt führen zu können.

Man unterscheidet:

1) Sonden zu allgemeineren Zwecken. Hierher gehören folgende:

Die Knopfsonde. Sie ist etwa 6 Zoll lang; an ihrem oberen Ende stumpf abgerundet, an dem unteren, dünneren mit einem Knopfe versehen. Die feineren und feinsten Knopfsonden werden Haarsonden genannt; sie laufen von ihrem dickern, mittlern Theile nach beiden Enden dünn zu, und endigen sich in feine Knötchen. Während die gemeine Knopfsonde bei gewöhnlichen chirurgischen Untersuchungen in Gebrauch gezogen wird, bedient man sich dieser zur Untersuchung enger Fisteln und Canäle.

Die Myrtenblattsonde. Die gemeine Sonde hat an ihrem dickern Ende ein myrtenblattähnliches, stumpfspitziges Plättchen, dessen eine Fläche glatt, und ein wenig der Länge nach gewölbt, die andere aber durch einen in der Mitte bis an die Spitze laufenden Grath in zwei flache Abdachungen getheilt ist. Des Myrtenblattes bedient man sich bei Verbänden zum Reinigen der Wundränder, zum Bestreichen kleiner Plumaceaux's u. s. w.

Digitized by Google

Die Nadel- oder Oehrsonde. Sie hat an einem Ende ein längliches Oehr, vermittelst dessen Haarseile oder Fäden durch Wunden oder Fisteln gezogen werden.

Bell's stumpfe Oehrsonde zur Einziehung eines Haarseiles durch Fisteln, auf deren stumpfem Ende bei unvollkommener Fistel das blinde Ende dieser durchschnitten wird. Es ist ein etwa 6 Zoll langer, runder, 1 Linie im Durchmesser gleichmäfsig habender, dicker, segmentarisch gebogener Stab, dessen eines Ende mit einem länglichen Oehre versehen, das andere aber abgerundet ist.

Die zusammengéschraubte oder Bauchsonde. Sie besteht aus zweien Theilen, von denen der eine an seinem dickern Ende ein kurzes Schraubengewinde, der andere ebenfalls an seinem dickern Ende eine Schraubenmutter hat, wodurch beide Theile vereint werden können. Jedes Stück ist 6 Zoll lang, das eine ist mit einem länglichen Oehre, das andere mit einem Knöpfchen versehen. Bei der Untersuchung tiefer Kanäle und Höhlen bedient man sich dieser Sonde.

Die Charpieschraube. Sie ist sondenförmig gestaltet und 5½ Zoll lang, an einem Ende kolbig, am anderen mit einem ½ Zoll langen Schraubengewinde versehen. Man bedient sich derselben zur Reinigung tiefer Kanäle und Höhlen, indem nämlich das Schraubengewinde die um sie gewickelte Charpie beim Rotiren derselben festhält.

Die Sonde mit dem Löffel. Der Ohrlöffel besteht aus einem rundlichen, länglichen Stäbchen, welches, in der Mitte etwas dicker und plattgedrückt, zwei längliche Flächen bildet, die an beiden Enden des Stäbchens aufgebogen und abgerundet, nach aufsen gewölbt und glatt, nach innen aber löffelförmig ausgehöhlt sind. Die Aushöhlung an dem einen Ende ist inwendig glatt, die andere, an dem entgegengesetzten Ende, durch kleine, spitzige Erhabenheiten rauh, damit die herauszuschaffenden Körper desto fester gehalten werden können. Er wird zur Entfernung fremder Körper aus nach aufsen sich öffnenden Höhlen, besonders dem äufsern Gehörgange in Gebrauch gezogen.

Um eine compendiöse Einrichtung des Verbandétuis, die so erwünscht ist, herbeizuführen, hat man, da man sich immer nur des einen Endes der Sonde bedient, aufser der ge-

Digitized by Google

wöhnlichen, mit einem Knopfe, oder mit zweien Knöpfen versehenen Sonde, solche, die an dem einen Ende mit einem Knopfe, an dem andern mit einem Oehre, oder mit einem Myrtenblatte, oder mit einer Charpieschraube versehen sind, und endlich solche, welche in der Mitte zusammengeschraubt werden können.

Die Furchen- oder Hohlsonde, von der oben schon die Rede war, besteht aus einem 5 — 6 Zoll langen Stabe, welcher in seiner ganzen Länge eine Furche hat, zur Leitung in sie eingelegter, schneidender oder stumpfer Instrumente. Das vordere Ende der Sonde ist entweder stumpf abgerundet, und die Furche geschlossen, oder es ist mit einer scharf stechenden, stählernen Spitze (Sonde à panaris) versehen. Das hintere Ende bildet einen herzförmigen Griff, an dem bisweilen ein Einschnitt zum Lösen des Zungenbandes angebracht ist. Der spitzigen Hohlsonde bedient man sich besonders, wenn Lagen von Zellgewebe mit grofser Vorsicht, z. B. bei Bruchoperationen, zu trennen sind. Auch braucht man sie zum Durchstechen von verschlossenen Fistelendungen, um Gegenöffnungen zu machen.

Auch giebt es noch Furchsonden, welche mit einem seitlichen Ringgriff, damit die haltende Hand das flache Aufliegen der Sonde nicht hindere, und andere, welche mit einem Oehre versehen sind.

2) Sondenartige Instrumente zu besonderen Operationen, welche an gewissen Theilen des Körpers vollführt werden.

a. Sonden zur Operation der Thränenfistel.

Die Meisselsonde. Sie dient sowohl zur Untersuchung des Nasenkanals, als auch zur Ausfüllung der Höhle des Thränensackes mit Charpie, mittelst ihres schmalen, platten Endes.

Anel's Knopfsonde. Sie ist von Gold oder Silber, 3 — 5 Zoll lang, an einer oder beiden Seiten geknöpft, und sehr fein, um durch die Thränenkanälchen in den Thränensack gebracht werden zu können.

Mejan's Sonde mit dem Oehr. Sie ist ebenfalls von Gold oder Silber gefertigt, etwas stärker als *Anel's* Sonde, an dem einen Ende geknöpft, an dem andern mit einem feinen, länglichen Oehre versehen, um durch die Thränenkanälchen einen Faden einzuziehen.

Digitized by Google

La Forest's fast S förmige Sonden, welche in den Nasenkanal, von der Nasenöffnung aus, eingeführt werden.

Die Sonden des *Fabricius ab Aquapendente.* Sie unterscheiden sich nicht von den gewöhnlichen Haarsonden, und werden auf einer Rinne des Messers eingebracht.

Girault's Sonde ist gekrümmt, conisch und stumpfspitzig. Sie kann unmittelbar in den geöffneten Thränensack und Nasenkanal geführt werden.

Henkel's stumpfe Sonde, welche 5 Zoll lang, in der Mitte 2 Linien dick ist, und nach beiden Enden, nach dem einen jedoch mehr, als nach dem andern hin, dünner wird. Sie dient zu demselben Zweck wie die vorhergehende.

Beer's troisquartförmige Sonde. Sie ist stärker als die vorher genannten Sonden, 4 Zoll lang, aus Silber gearbeitet, an dem einen Ende abgerundet, an dem andern aber troisquartförmig zugeschliffen. Sie wird ebenfalls zur Eröffnung des Nasenkanals gebraucht.

Scarpa's Sonde ist von Blei, eine Linie dick, schwach gebogen, mit einer nagelkopfähnlichen, kleinen Platte, die schräg angesetzt ist, versehen.

Martini's Sonden. Die eine derselben ist ungefähr 7 Zoll lang, eine Linie dick, und mit einem Oehr, die andere 5 Zoll lang, $\frac{1}{3}$ Linie dick mit einem Knöpfchen versehen. Beide sind aus Silber angefertigt.

Die Fischbeinsonde hat die Form der *Mejan'schen*; sie ist, je nachdem es erfordert wird, stärker oder schwächer, kürzer oder länger. Sie dient zum Offenerhalten des Nasenkanals, indem sie in denselben eingelegt wird.

Die schmale Furchensonde, welche, bei Erweiterung der Thränenfistel, zur Leitung des Messers dient, gleicht einer gewöhnlichen Hohlsonde; nur ist sie schmäler, zarter, und feiner gearbeitet.

Jurine's Instrument ist eine troisquartspitzige Hohlsonde, zur Eröffnung des Thränensackes und Nasenkanals. Die Sonde ist eine, von Gold oder Silber gefertigte Röhre, die leicht gebogen, $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, 3 Linien dick ist, an dem einen Ende auch zwei kleine Flügel, als Handhabe, an dem andern eine troisquartförmige Spitze von Stahl hat. In die Sonde wird ein hartgeschlagener, goldener Draht, welcher unterwärts ein Knöpfchen, oberwärts ein Oehr hat, gesteckt.

Digitized by Google

Das Oehr dient zur Aufnahme eines Seidenfadens, der in den Nasenkanal eingezogen wird.

v. Rudtorffer's Sondenscalpell zur Erweiterung der Thränensackfistel ohne Furchensonde. Die Klinge ist vom Hefte bis zur silbernen Sonde 10 Linien lang. Ihr stumpfer, convexer Rücken und ihre scharfe, etwas concave Schneide erheben sich am hintern Ende aus einem Vorsatzplättchen, nähern sich einander allmählig und gehen in eine silberne, nach der Richtung der Schneide gebogene, am Ende mit einem Knopfe versehene, 5 Linien lange Sonde über. Die Breite der Klinge beträgt hinten 2 Linien, zunächst der Sonde 1 Linie. Die Schneide ist, durch den Hohlschliff beider Flächen der Klinge, sehr fein und scharf.

Mejan's Sondenfänger. Er besteht aus einer platten, 5 Zoll langen, und 1½ Linien breiten Sonde, welche am hinteren Ende einen platten Handgriff nach Art der Hohlsonden hat, am vordern Ende aber etwas abwärts gebogen, und mit einem runden Loche, worin die Sonde gefangen werden soll, versehen ist. Mittelst dieses Sondenfängers soll die, durch den Nasenkanal geführte Sonde in der Nase gefangen und ausgezogen werden.

Leber's Sondenfänger. Er gleicht einer Hohlsonde mit einem herzförmigen Griffe, und besteht aus einem silbernen, geschlossenen, hohlen Halbcylinder, von 4 Zoll Länge und 3 Linien Breite, mit einer oberen platten, und einer unteren convexen Fläche. Die obere, platte Decke ist ihrer ganzen Länge nach mit Löchern versehen, welche zum Auffangen der Sonde dienen sollen. Dieser Sondenfänger dient zu demselben Zwecke, wie der *Mejan'sche*.

Cabanis's Sondenfänger zu demselben Zwecke. Das Instrument besteht aus zweien Stücken, welche bloſs in Ansehung des Griffes von einander unterschieden sind. Es sind zwei halbkreisförmige, ¾ Zoll lange, an dem breitesten Orte über 6 Linien breite, dünne, mit vielen Löchern durchbohrte Plättchen; der Griff des einen ist ein solider, cylindrischer Stiel, und das Heft des anderen ein hohler Cylinder, der den unausgehöhlten Stiel des ersten Plättchens aufnimmt. Das Ende dieses ungefähr 2 Zoll langen Stieles hat eine Schraube, worauf ein Ring geschraubt wird, welcher zur Aufnahme des Daumens dient, um die Plättchen leichter auf einander schie-

Digitized by Google

ben zu können. Das hohle Heft hat auf der einen Seite Ringe, in welche man den Zeigefinger und Mittelfinger steckt. Zwischen diesen beiden Ringen ist der hohle Stiel durch zwei, ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll lange, parallele Oeffnungen durchbrochen, in welchen sich ein silberner, an dem soliden Stiel befestigter Stift hin- und herschieben läfst, damit die Plättchen allezeit genau auf einander zu liegen kommen.

Die Löcher der Plättchen treffen genau auf einander, wenn der unausgehöhlte Stiel ganz herunter gezogen ist; ist dann in einem der Löcher die Sonde gefangen, so wird die untere Platte vorgeschoben, und das Sondenende dadurch umgebogen, wodurch es sicher gefafst ist. *Cabanis* nun hält es für nöthig, zwei Instrumente zu haben, eins für die rechte, und das andere für die linke Seite; auch will er auf den oberen Plättchen eines jeden Instrumentes Riefen angebracht wissen, um den Eingang des Sondenendes in eins von den Löchern zu erleichtern. Es ist überhaupt nur ein Instrument erforderlich, sobald auf beiden Seiten der Plättchen Riefen angebracht sind.

Karger's Sondengriffel. Er besteht aus dem Sondengriffel, einem, vorn mit Löchern versehenen, $5\frac{1}{2}$ Zoll langen, 3 Linien breiten, silbernen Stabe mit einem Ringe, in welchem, beim Gebrauche, der Daumen zu liegen kommt, und aus dem Sondensperrer, einem $3\frac{1}{4}$ Zoll langen, silbernen Schieber. Die Befestigung des letztern an den erstern geschieht vermittelst einer Schraube, die, durch den Spalt des Schiebers durchgehend, in den silbernen Stab so eingeschraubt wird, dafs der vordere Theil des Schiebers in einem dreiwinkeligen Falze, und unter der Schraube sich vor- und rückwärts schieben läfst. Da der vordere Theil des Schiebers eine kleine Kerbe hat, so wird derselbe, unter den vorderen, durchlöcherten Theil des Griffels vorgeschoben, das durch den Nasenkanal durchgeführte, und in die Nasenhöhle hineinragende Sondenende, sobald es durch eins der runden Löcher des Sondengriffels aufgenommen, festzuhalten im Stande sein.

Reisinger's Griffel. Er ist von Blei angefertigt, cylindrisch, 1 Zoll 5 Linien lang, mit einem glatten Knopfe, und mit einer, 1 Linie unter dem Knopfe beginnenden, und bis an das untere Ende fortlaufenden Rinne versehen, welche

Digitized by Google

zum Abflufs der Feuchtigkeiten dient. Die Stärke des Griffels ist unbestimmt, und richtet sich nach den Umständen.

b. Sonden zur Untersuchung und Unterbindung der Nasenpolypen.

Levret's Polypensonde. Sie dient dazu, den Nasenpolypen in Bezug auf seinen Sitz zu untersuchen. Sie ist an dem einen Ende sehr biegsam, abgerundet und platt, am vordern Ende breiter, und über die Fläche gekrümmt, am Mitteltheile aber, behufs der etwaigen Einleitung eines anderen Instrumentes, gefurcht.

Heister's geöhrte Sonde zur Umführung der Ligatur an einem, an der Seitenwand der Nase sitzenden Polypen. Sie ist am vordern Theile stark gekrümmt, hinter dem stumpfrunden Vorderende mit einem länglich runden Oehre, zur Aufnahme der Ligatur versehen, und hat an dem hinteren Ende einen flachen Handgriff.

B. Bell's Sonden zum Einführen der Ligatur. Es sind aus Stahl oder Silber angefertigte Sonden, welche gerade oder gekrümmt, und am Vorderende, zur Aufnahme des Fadens, mit einer Spalte versehen, erscheinen.

C. Hohlsonden zum Bruchschnitte.

Zur Eröffnung des Bruchsackes eine gemeine, spitze Hohlsonde (Sonde à panaris).

Latta's Hohlsonde dient zu demselben Zwecke. Sie unterscheidet sich von der gewöhnlichen, spitzen Hohlsonde nur durch einen breiten Flügelgriff.

Zur Erweiterung der in dem Bruchsack gemachten kleinen Oeffnung dienen:

Heister's Flügelsonde. Es ist eine, auf drei Viertel ihrer Länge gefurchte Hohlsonde, die in ihrer Mitte, an beiden Seiten, zwei glatte, flügelförmige Ansätze hat, welche die Därme zurückhalten sollen, damit sie nicht verletzt werden können. Das hintere Ende ist mit einem herzförmigen Handgriffe versehen.

Petit's doppelte Flügelsonde. Das Instrument stellt eine gewöhnliche Hohlsonde mit einem herzförmigen Flügelgriffe vor, in dessen Mitte sich noch eine kürzere Rinne befindet.

Perret's Flügelsonde. Sie unterscheidet sich von der *Heister'schen* dadurch, dafs sie, der ganzen Länge nach, gekrümmt ist.

Digitized by Google

Méry's (*Brambilla's*) Flügelsonde. Sie ist aus Silber oder Stahl, und unterscheidet sich von der vorhergehenden nur dadurch, daſs beide Flügel umgekehrt birnförmig gestellt sind.

Rust's Flügelsonde. Sie ist in Bezug auf die Gestalt der Flügel, der *Méry'schen* Flügelsonde ähnlich; jedoch können die, ein Ganzes bildenden, und in der Mitte mit einem Falze, zur Aufnahme der Hohlsonde, versehenen Flügel vor- und rückwärts geschoben werden. Um jedoch das Hin- und Herschieben zu erschweren, ist eine Feder an dem unteren Ende der Flügel, welche gegen den Rücken der Hohlsonde drückt, angebracht.

Zur blutigen Erweiterung des Bauchringes dienen:

Paré's Furchensonde. Sie ist von Silber, cylindrisch, 6 Zoll lang, am hinteren Ende mit seitlichen Ringen zur Handhabe versehen, und hat, am vordern Drittheile, der Länge nach eine schmale Furche.

Petit's Furchensonde. Sie ist S förmig gebogen, der Fläche nach gekrümmt, breit gefurcht, und mit einem platten Handgriff versehen.

d. Sonden zur Unterbindung und zum Schnitte der Mastdarmfisteln:

Die zinnerne, mit einem Oehr versehene Sonde, deren sich die *Alexandrinische* Schule bediente, um die Ligatur einzuziehen. Diese Sonde ist biegsamer als die aus einem andern Metall gefertigten Sonden, bricht aber auch bei weitem leichter, und steht gewiſs an Brauchbarkeit einer, aus Bleidrath gefertigten Sonde nach. Sie dient zur Ligatur kurzer, completer Mastdarmfisteln.

Paré's Oehrsonde, zu demselben Zwecke, ist von Blei, vorn geknöpft, 4 Zoll lang, 1 — 1½ Linien breit.

Oetzmann's Sonde. Sie ist von Silber, unten von Gold, mitten durch gespalten, federnd, nach Art einer Fistelnadel ausgehöhlt, und, zur bessern Befestigung der einzuziehenden Ligatur, an der einen Seite mit einem Stifte, an der andern mit einer Oeffnung versehen.

Zur Operation langer, completer Mastdarmfisteln mittelst des Schnittes sind bestimmt:

Runge's Hohlsonde. Sie ist, abgesehen von der Breite, seinem Gorgeret, welches sich durch einen stumpfwinkelig

Digitized by Google

abgebogenen Handgriff, und eine tiefe Rinne auszeichnet, in Bezug auf Länge, Biegung und Gestalt des Griffes, gleich.

Ferner eine stumpfspitzige Hohlsonde, von 4¾ Linien Länge, und 1 Linie Breite, mit einem herzförmigen Griffende versehen.

Endlich eine Hohlsonde mit einem Knopfe. Sie ist wie die gewöhnlichen Hohlsonden gestaltet, aber (ohne den Griff) 6½ Linien lang, am äufsersten Ende mit einem länglichen Knöpfchen versehen, damit sie, ohne zu verletzen, in die Fistel gebracht, zur Einleitung des Fistelmessers gebraucht werden könne. Die Fläche läuft gegen den Knopf hin aus.

Zur Operation langer, innen blinder Fisteln, mittelst des Schnittes, sind angegeben:

Eine Hohlsonde nach *Sharp*. Sie ist 6½ Zoll lang, am hintern Ende 3 Linien breit, und, indem sie allmählig schmäler wird, endigt sie in eine scharf stechende Spitze, in welche auch die Furche ausläuft.

Ferner eine spitze Hohlsonde. Sie ist 5 Zoll lang, mit einem herzförmigen Griffe, und einer schlanken, scharfen Spitze, in welche die Furche ausläuft, versehen.

Endlich eine Hohlsonde mit scharfer Spitze, nach *Sharp*. Sie ist 4¾ Zoll lang, und 1 Zoll vom Ringgriff rechtwinklig gebogen, damit die, das Instrument haltende Hand, die Einsicht auf die Fistel nicht hindere.

e) Sonden zur Aufsuchung des Steins in der Harnblase, und Leitungssonden zum Steinschnitte:

Die Steinsonden, Steinsucher, sind aus Stahl gearbeitet, um einen Klang bei der Berührung des Steines zu geben. Sie sind runde, cylindrische, polirte Stäbe, die nach dem Alter des zu untersuchenden Kranken, sowohl ihrer Länge als Dicke nach, so gewählt werden müssen, dafs sie mit Leichtigkeit in die Harnblase, durch die Harnröhre, gebracht werden können. Sie sind gewöhnlich 11 Zoll lang, und 1 bis 2 Linien dick. Der Körper, das vordere Ende, und der Griff wird an ihnen unterschieden. Der Körper der Steinsonde verläuft mit seinen zwei hinteren Drittheilen in ganz gerader Richtung; das vordere Drittheil jedoch ist bis an sein Ende gleichförmig und mäfsig gekrümmt. Das vordere Ende der Sonde ist gewöhnlich abgerundet und stumpf, oder aber in der Mitte seiner vorderen Endfläche auch wohl mit einem

Digitized by Google

kleinen, blinden, in seinem Umfange abgerundeten Loche versehen, welches bei weichen, nicht klingenden Steinen, etwas von ihrer steinigen Masse in sich aufnimmt, woraus man sodann auf die Gegenwart des Steines schliefsen kann. Der Griff, das hintere Ende der Steinsonde, ist gewöhnlich mit einer dünnen, herzförmigen Platte versehen.

B. Bell's solide Steinsonde. Es ist ein stählerner, solider, vollkommen runder, polirter Stab, welcher, je nach dem Alter der zu untersuchenden Individuen, verschiedene Dicke und Länge hat, mit einem platten Handgriffe versehen ist, und von letzterem fast auf $\frac{2}{3}$ seiner ganzen Länge gerade, dann aber in einem grofsen Bogen gekrümmt bis zum stumpfrunden Vorderende verläuft.

Steinsonden, Itineraria, zum Steinschnitt mit der grofsen Geräthschaft, nach *Battista de Rapallo.*

Joh. de Romanis's Steinsonde. Sie ist stärker gekrümmt, als die von *Walther Ryff*, aber ebenfalls bis auf die Hälfte gerinnt.

Steinsonde bei *Walther Ryff.* Die Furche erstreckt sich von der Mitte bis in die Nähe der Spitze; letztere erscheint dabei verhältnifsmäfsig dicker, als der hintere Theil des Instruments.

Marianus's Leitungssonde. Sie besteht aus einer 13 Zoll langen, starken, am Griffende mit seitlich stehenden Bügeln versehenen, von hier aus nach vorn, in einem Drittheil ihrer Länge gerade, dann aber in einer mäfsigen, einfachen Biegung verlaufenden, und auf der convexen Seite des gebogenen Theiles eine Furche habenden Röhre, welche abgerundet endigt.

Paré's Leitungssonden. Sie sind, dem Alter des Kranken angemessen, lange und starke, aus Silber oder Stahl gefertigte, im ganzen Verlauf runde Röhren, welche am Griffende mit zwei seitlich stehenden, kleinen Bügeln versehen sind, und von hier aus, in zwei Drittheilen ihrer Länge, nach vorne gerade, im letzten Drittheil aber ziemlich stark gebogen, mit dem stumpfrunden Vorderende endigen, in welchem Theile sie, auf der convexen Seite, eine Furche zeigen.

Steinsonde von *Fabricius Hildanus.* Die Rinne fängt nahe an der Mitte des Instruments, doch noch in der vor-

Digitized by Google

deren Hälfte desselben, an, hört aber bereits in ziemlicher Entfernung von der Spitze auf.

Colot's Steinsonde. Die untere Krümmung beschreibt einen gröſseren Bogen, um die Harnröhre stärker nach auſsen zu heben.

Scoultet's Steinsonde. Sie ist rund, in ihrem ganzen Verlaufe schwach gekrümmt, und am hintern Ende mit zwei seitlich stehenden, flach convex gestalteten Plättchen, als Handgriff, versehen, vorn mit einem runden Knopfe endigend, und auf der concaven Seite, von ihrer Mitte fast bis an das Vorderende, gefurcht.

Steinsonde von *Fabricius ab Aquapendente*. Dieselbe nähert sich schon, in Bezug auf die Form, den spätern Steinsonden; jedoch ist sie wenig gekrümmt, und nur in der vordern, kleinern Hälfte der Krümmung, gerinnt.

Albin's Sonde. Sie ist ein runder Stab, welcher am Griffende entweder mit einer ringförmigen Umbiegung, oder mit einem breiten Handgriff versehen ist, und in seinem, ungefähr zwei Drittheile seiner Länge betragenden, geraden Theil vollständig geschlossen erscheint, am letzten Drittheil nach vorn aber nicht nur einfach gebogen, sondern auch an dem convexen Theile der Biegung so geöffnet ist, daſs er eine bis an die stumpfrunde Spitze verlaufende Furche zur Aufnahme der Spitze des Messers, bei der Operation, darbietet.

Le Dran änderte die *Albin'sche* Sonde dahin ab, daſs er den Griff länger, den Schnabel kürzer machte, weil jener nicht weit genug in die Blase reichte.

Sonden zum Steinschnitt bei der hohen Geräthschaft:

Dzondi's Leitungssonde (beim Eröffnen der Blase von auſsen nach innen). Sie unterscheidet sich von den gewöhnlichen Leitungssonden dadurch, daſs ihr vorderer Theil auf der concaven Seite gefurcht ist. Die Länge der Furche beträgt 2 — 3 Zoll. Der hintere Theil hat einen platten, nach der Fläche gebogenen Griff in einer silbernen, verschieden groſsen Aufsatzscheibe, und in einer, auf einem Röhrchen aufsitzenden, concaven Scheibe besteht, welches an die Leitungsröhre gesteckt wird, und in deren Furche mit einer Feder eingreift, die in einer Längenspalte des Röhrchens

Digitized by Google

liegt, und durch einen Druck auf das obere Ende ausgehoben werden kann. Mit dem an der Sonde befestigten Scheibchen, welches eine Oeffnung für die Spitze der Feder hat, soll der Stein aus der Blase herausgehoben werden.

Zum Eröffnen der Blase von innen nach aufsen:

Frère Cosme's Spiefssonde (Sond à dard). Sie besteht aus der silbernen, cylindrisch gestalteten, auf 4 Zoll ihrer Länge geraden, am Hinterende trichterförmigen, und mit zwei kleinen, seitlich stehenden Ringen versehenen, vorn aber so gekrümmten Röhre, dafs die Sehne der Krümmung 1¾ Zoll, und die Bogenhöhe 5 Linien beträgt. In dieser Beugung ist sie auf der concaven Seite gespalten. Das Stilet, welches ebenfalls aus Silber gefertigt, ist 2½ Zoll länger als die Röhre, im Anfang auch cylindrisch, nach vorn aber 2 Linien breit, und eine Linie dick, an der concaven Seite mit einer, bis nahe an sein Vorderende verlaufenden, Rinne versehen. Am Hinterende ist ein angelötheter Knopf, am vorderen ein Schraubengewinde, auf welches eine dreikantige Stahlspitze von 6 Linien Länge geschraubt wird.

Le Blanc's Pfeil- oder Spiefssonde bei Brambilla. Sie besteht aus einer vorn geschlossenen, silbernen, 8 Zoll langen Röhre, wie sie bei den männlichen Kathetern sich findet, die aber an der concaven Seite ihres gebogenen Vordertheiles so geöffnet ist, dafs aus dieser, 4½ Zoll langen Spalte, welche hinten nur ½ Linie breit, weiter nach vorwärts aber mit einer länglich runden Oeffnung endigt, die Lanze hervortreten kann. Diese letztere befindet sich auf einem vorn gefurchten, gleich dicken Stabe, welcher am Griffende über die Röhre 4½ Zoll hervorragt, und ein breites, senkrecht befestigtes Griffplättchen hat, mittelst dessen das Stilet nicht nur vorgeschoben, sondern auch zurückgezogen werden kann.

Scarpa's Spiefssonde. Es ist eine Sonde, welche an der Aushöhlung einen breiten Führer hat, dessen Ränder über der äufsern Oberfläche der Sonde selbst hoch genug hervorstehen, dafs man sie leicht mit dem Finger durch die vordere Blasenwand fühlen kann, ehe man in diese schneidet. Im Grunde ist dieser Führer in zwei Furchen durch die Erhöhung getheilt, welche hier der Pfeilträger bildet.

Gehler's Spiefssonde. Es ist eine vorn schief offene Röhre, die zunächst zum Einspritzen des Wassers gebraucht werden

Digitized by Google

werden kann, und in welcher man ein Stilet nach vorwärts stöfst.

Sonden zum Seitensteinschnitt.

Zur Cysteotrachelotomie:

Unter Furchenleitungssonde versteht man einen runden, cylindrischen, blank polirten, S förmig gebogenen oder geraden Stab von Stahl, Silber, welcher mehreren, beim Blasensteinschnitt gebräuchlichen Instrumenten, zur Leitung dient. Die Dicke des Instruments ist je nach Verschiedenheit des Alters und der Weite der Harnröhre des zu operirenden Kranken, eben so wie die Länge, verschieden. Die Dicke wechselt zwischen 1½, 2 — 3 Linien, die Länge zwischen 7, 9 — 12 Zoll inclusive der Krümmung. *Désault* empfiehlt folgende Längen: der gerade Theil des ersten Führers sei 7½ Zoll, mit der Krümmung 12 Zoll; der des zweiten 6 Zoll, mit der Krümmung 10 Zoll; der des dritten 5 Zoll, mit der Krümmung 8 Zoll.

Die Rinne anlangend, die, den Führer von *F. Jacques* ausgenommen, alle besitzen, und die nur an dem gekrümmten Theile an der convexen oder concaven Seite, oder seitlich angebracht ist, mufs bemerkt werden, dafs sie äufserst glatt, 1½ Linie tief, und so breit sein mufs, dafs das Messer nicht leicht ausgleitet, gegen die Ränder hin aber gut abgerundet, damit keine Nebenverletzungen der Urethra entstehen. Ob die runde oder die eckige Form der Rinne die zweckmäfsigere sei, hängt von der Beschaffenheit des gewählten Schnittwerkzeuges ab.

Bei dem Gebrauche ungeknöpfter Messer ist die eckige, bei dem geknöpften Instrumente die runde Form die zweckmäfsigere.

Seitlich gerinnte Sonden eignen sich nur für geübtere Chirurgen, weil, bei etwas seitlicher Richtung der Sonde, der Schnitt durch die Vorsteherdrüse leicht eine fehlerhafte Richtung bekommt.

Der Griff ist bald herz- bald ringförmig, bald mehrfach verziert, und aus Draht bereitet. Die stählernen Steinsonden sind die zweckmäfsigeren, die silbernen sind zu biegsam, auch ist das Silber zu weich, das Messer schneidet leicht ein, und läfst sich dann mit gröfserer Schwierigkeit fortschieben.

Stark gekrümmte, mit gerade verlaufendem, oder etwas

Digitized by Google

aufgebogenem, und über die Krümmung selbst ein wenig verlängertem Schnabel sind:

Rau's Steinsonde, bei *Heister*, nach *Albin*. Es ist ein aus Stahl verfertigter, solider, runder Stab, welcher doppelt in seiner Mitte gebogen, an seinem hintern Ende einen Ring als Handgriff zeigt, an seinem vordern Ende abgerundet endigt, und auf seiner convexen Seite mit einer breiten Furche versehen ist, welche gegen das vordere Ende verlaufend, einige Linien vor demselben aufhört.

Senff's Stein- oder Leitungssonde. Sie ist ganz wie die von *Cheselden* gestaltet, hat aber eine stärkere Beugung, und einen längeren, geraden, vorderen Theil.

Heister's Stein- oder Leitungssonden. Sie sind, dem Alter des Kranken angemessen, kürzer oder länger, und sonst ebenso, wie die von *Cheselden*, gestaltet, haben jedoch eine geringere Beugung als die Leitungssonde von *Senff*, und eine stärkere als die von *Cheselden*.

Moreau's Steinsonde. Der gerade Griff mit dem geraden Körper hat eine Länge von 6 Zoll; alsdann ist die Sonde in einem starken Bogen von der Höhe eines Zolls gekrümmt, und auf $1\frac{1}{2}$ Zoll wieder gerade.

Le Cat's Steinsonde. Sie hat einen langen, platten, am Hinterende gegen die Convexität der Sonde gebogenen Handgriff, ist von da ab, auf 3 Zoll Länge, gerade, alsdann halbkreisförmig gebogen, und mit einer tiefen, 1 Zoll vom vorderen Ende schräg, und allmählig auslaufenden Furche, an der convexen Seite, versehen.

Flach gebogene, mit unterwärts gesenktem Schnabel, der *Marianischen* Steinsonde nachgebildete Sonden.

Mit offenem Furchenende:

B. Bell's gefurchte Steinsonde. Sie hat dieselbe Gestalt wie *B. Bell's* solider Steinsucher; nur hat der gebogene Theil, an seiner concaven Seite, eine Furche, wodurch sich das Instrument vor den übrigen Steinsonden auszeichnet.

Earle's Instrument. Es ist eine, bis zum vordern Drittheil ihrer Länge gerade, dann kreisförmig gekrümmte, stumpfspitzig endende, und mit einer seicht auslaufenden Furche versehene Steinsonde, die unweit ihres hintern Endes an der, der Convexität zugekehrten, Seite des Handgriffes ein doppelt hervorstehendes Plättchen, und einen segmentarisch,

Digitized by Google

rückwärts gekrümmten, breiten Zapfen hat, damit eine zweite Hohlsonde durch einen Vorsteckstift zwischen die Plättchen befestigt, und durch eine Spalte an den hervorspringenden Zapfen stetig bewegt werden könne. Sobald auf der erst genannten Steinsonde der äufsere Schnitt gamacht worden ist, wird die zweite, ganz spitzige Sonde herabgeschlagen, mit der Spitze in die Harnröhre eingedrückt, durch die Einschnappfeder befestigt, und auf der Furche bei der Sonde des *Gorgeret* eingeschoben.

Savigny's Steinsonden. Sie haben breite, platte Griffe, segmentarische Krümmungen, und tiefe, vorn offene Furchen, an der convexen Seite.

Mit geschlossenem Furchenende:

Frère Jacques's Steinsonde. Sie ist inclusive des Handgriffs bis auf 8 Zoll gerade, alsdann etwas mehr als segmentarisch gebogen, und längs der convexen Seite bis zur stumpfen Spitze mit einer starken Furche versehen.

Poteau's Steinsonde. Im wesentlichen besitzt sie die Gestalt der übrigen; nur hat sie am Griffende einen Ring, zur Aufnahme eines Fingers während der Operation, wodurch es dem Operateur selbst möglich sein soll, die Sonde zu halten und zu dirigiren.

Cheselden's Stein- oder Leitungssonde. Sie besteht aus einem runden, mit einem platten, herzförmig ausgeschnittenen Handgriff versehenen Stahlstabe, welcher von dem Griffende $4\frac{1}{4}$ Zoll lang gerade, dann aber in der Länge von $5\frac{1}{2}$ Zoll schwach gebogen, gegen das Vorderende hin aber wieder gerade verläuft, und an der convexen Seite des gebogenen Theiles mit einer tiefen, breiten Furche, welche stumpfe Ränder hat, versehen ist.

Perret's Steinsonde. Sie hat einen geraden, platten Griff, einen $5\frac{1}{2}$ Zoll langen, geraden Körper, und eine kreisförmige Biegung mit einer $3\frac{1}{2}$ Zoll langen Sehne, 1 Zoll betragenden Bogenhöhe, und ist am vordern Ende auf 1 Zoll Länge wieder gerade.

Garengeot's Leitungssonde. Sie besteht aus einer silbernen, mit einem platten, herzförmigen Handgriff versehenen, cylindrischen Stabe, welcher vom Handgriffe aus zuerst gerade, dann aber stark einfach gekrümmt, bis zum ab-

Digitized by Google

gerundeten Vorderende verläuft, und auf der convexen Seite eine, mit der Biegung beginnende, Furche zeigt.

Steinsonden bei *Brambilla.* Sie sind verschiedentlich grofs, und ebenso verschiedentlich gekrümmt, jedoch aber nicht näher bestimmt; die Griffe sind bald platt, bald ringförmig gestaltet.

Dalechamp's Steinsonde. Sie stellt eine 7 — 8 Zoll lange, silberne, fast ihrer ganzen Länge nach schwach gebogene, mit zwei seitlichen Griffplättchen versehene Röhre vor, welche $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll vom oberen Ende entfernt, bis auf einige Linien von dem abgerundeten, vorderen Ende seitlich geöffnet ist.

Siebold's Leitungssonde für Kinder. Sie ist der folgenden ähnlich, nur kleiner, und hat einen fast geraden Handgriff.

Langenbeck's Leitungssonde. Sie besteht aus dem $4\frac{1}{2}$ Zoll langen, 8 Linien breiten, platten, und gegen die Convexität der Sonde gebogenen Handgriff, welcher nach vorn in den eigentlichen, $9\frac{1}{2}$ Zoll langen, und aus 2 Linien dicken Sondentheil übergeht, welcher an seiner vordern Hälfte gekrümmt, und an der convexen Seite mit $1\frac{1}{2}$ Linien breiten, 1 Linie tiefen, von stumpfrunden Rändern begrenzten, am äufsersten Ende geschlossenen Furchen versehen ist.

Payola's Leitungssonden. Sie sind von verschiedener Gröfse und Stärke, je nach dem Alter des Kranken, und bestehen aus runden, stählernen, 6 — 9 Zoll langen, und $1\frac{1}{2}$ — 2 Linien dicken Stäben, welche einen platten, 3 — 4 Zoll langen, gegen die Convexität der Sonde gebogenen Handgriff haben, und von demselben fast bis zur Mitte ihrer ganzen Länge gerade, dann wenig rückwärts, hierauf aber in einem grofsen Bogen vorwärts gekrümmt, verlaufen. An der convexen Seite befindet sich eine, 2 Zoll von dem Handgriffe entfernt anfangende, von abgerundeten Rändern begrenzte, bis zum vordern Ende der Sonde in gleicher Tiefe verlaufende Furche.

Stanley's Leitungssonde für Erwachsene. Die aus Stahl gefertigte, 11 Zoll lange Sonde, ist am hintern Ende mit einem breitern, flach bogenförmig ausgeschweiften Handgriffe versehen, und von demselben bis zur Mitte ihrer Länge ganz gerade, hierauf aber einfach bogenförmig gekrümmt, und am äufsersten Vorderende wiederum gerade.

Digitized by Google

Key's Steinsonde. Die Sonde ist für Kinder in dem Alter von 5 Jahren bestimmt, und ist mit einem platten, breiten, in der Mitte zur Anlage der Finger bogenförmig ausgeschweiften Handgriff versehen, und verläuft von diesem, in drei Viertheilen ihrer Länge, gerade nach vorn, wo sie erst unter einem sehr stumpfen Winkel gebogen, in das stumpfrunde Vorderende übergeht. Sie ist auf der convexen Seite des gekrümmten Theiles mit einer Furche versehen.

Kern's Steinsonden. Sie sind von verschiedener Länge und Dicke, segmentarisch gebogen, und bis an die Spitze gerinnt, aber daselbst geschlossen. Bei mehrern ist der Griff etwas rückwärts gebogen.

N. R. Smith's Itinerarium. Es ist ein dicker, silberner Katheter, welcher aber, ohne dafs seine Einführung dadurch erschwert werden soll, an der Stelle, welche in der pars membranacea urethrae zu liegen kommt, plötzlich sehr stark gekrümmt ist. Von dieser Stelle an bis an den Schnabel befindet sich eine Furche in dem Katheter, welche so breit und tief ist, dafs man sie durch das dickste Perinaeum hindurch fühlen kann. Dieselbe befindet sich da, wo die stärkste Krümmung des Katheters ist; auf dessen Rücken, läuft aber spiralförmig um denselben, und liegt dicht am Schnabel, genau an der, der linken Seite des Kranken zugewendeten, Seite. Die Furche ist tief und weit genug, um zu gestatten, dafs der Operateur die Richtung seines Messers beliebig verändern kann, ohne Furcht, aus der Furche auszugleiten. Ferner ist am Handgriffe des Instruments eine Branche befestigt, und zwar mittels eines Charniers, welche über den penis und das scrotum herabgeht, und welche, wenn man sie andrückt, gerade die Stelle berührt, wo man den Einstich zu machen hat, und der pars membranacea urethrae entspricht. Diese Branche, welche *Smith* den Director nennt, hat an ihrem Ende eine verticale Furche, in welche man den Rücken des Messers einsetzt. Aufserdem ist noch eine Vorrichtung der Index, welche den Operateur in den Stand setzt, zu sehen, wie weit er mit seinem Messer in der Leitungssonde vorwärts gedrungen ist.

Die Leitungssonde für Kranke in dem Mannesalter. Sie ist ein Körper 7½ Zoll lang, an der Handhabe 2 Linien dick und rund, und verläuft, 4 Zoll lang, in einer geraden

Digitized by Google

Richtung. In ihrem weitern, noch 3½ Zoll betragenden Verlaufe, ist dieselbe bis an ihr vorderes Ende bogenförmig abwärts gekrümmt, und zwar so, daſs sie an der stärksten gekrümmten Stelle 2 Zoll 10 Linien weit von der geraden Richtung absteht, worauf sie sodann mit einer abgerundeten, stumpfen Spitze endigt. Der nach abwärts gekrümmte Theil dieser Sonde behält nach der ganzen Länge seiner vordern, ausgehöhlten Fläche bis an sein Ende, die ursprüngliche runde Form; die hintere gewölbte Fläche hingegen ist ihrer ganzen Länge nach gleichförmig tief ausgefurcht, so daſs die, in ihre Furche gebrachten, Instrumente nicht ausgleiten können. Diese Furche nimmt schon 2 Zoll von der Handhabe entfernt ihren Anfang, und erstreckt sich bis an die Spitze der Sonde, an welcher sie geschlossen endet.

Der Griff ist an dieser Sonde 4 Zoll lang, und, seiner ganzen Länge nach, platt. Er entsteht aus dem hintern Ende des Körpers mit einem schmal abgesetzten Rande, und ist durch zwei, an den vordern Seitenrändern befindliche Einschnitte herzförmig gestaltet. Ueber dieser herzförmigen Platte ist derselbe 8 Linien breit, und behält in seinem Verlaufe 3 Zoll lang, eine mit dem Körper gleichförmige, gerade Richtung. An seinem hinteren Ende ist er 3 — 4 Linien breiter, schwach von vorne nach rückwärts ausgebogen, und endigt sich mit abgerundeten, stumpfen Ecken.

Die Leitungssonde für Kranke in dem Jünglingsalter. Sie ist vom Ursprunge des Körpers an bis an sein Ende 6¼ Zoll lang, und 1½ Linie dick. Der Körper verläuft 2 Zoll lang in gerader Richtung; der vordere gekrümmte Theil ist hingegen bis an seine stumpf abgerundete Spitze 4¼ Zoll lang, und steht an der gekrümmtesten Stelle 2½ Zoll von der geraden Richtung ab. Der Griff ist an dieser Leitungssonde 3½ Zoll lang.

Die Leitungssonde für Kranke in dem Kindesalter. Der Körper ist von seinem Entstehen an der Handhabe bis an sein Ende 5 Zoll lang, und 1 Linie dick. 1¾ Zoll lang verläuft derselbe in gerader Richtung; sein vorderer gekrümmter Theil hat bis an seine stumpf abgerundete Spitze die Länge von 3¼ Zoll, und an seinem gekrümmtesten Theile steht er 1 Zoll und 5 Linien weit von der geraden Richtung ab. Der Griff ist 3 Zoll und 7 Linien lang.

Digitized by Google

Flach gebogene Leitungssonden à galleries rabattues:

Le Cats Steinsonde. Sie unterscheidet sich von den übrigen Steinsonden dadurch, dafs sie auf 5½ Zoll weit gefurcht ist, und dafs die Furche, auf 2¾ Zoll weit, breit, rund, nach vorne zu aber schmal ist; mithin stellt der vordere Theil der Sonde gleichsam eine gespaltene Röhre vor.

C. Bell's Leitungssonde. Sie besteht aus dem platten, 2½ Zoll langen, an den Rändern mit Kantenschnitten versehenen Grifftheil, welcher nach vorne in die runde Sonde übergeht. Die Sonde selbst ist auf ⅓ ihrer ganzen Länge gerade, dann gekrümmt, und hat an ihrer convexen Seite eine schon vor der Krümmung beginnende, und ½ Zoll vor dem vordern Ende der Sonde aufhörende Furche. Auch befindet sich, 1½ Zoll von dem Handgriffe entfernt, ein kleines Querstäbchen, damit durch dasselbe das zu tiefe Eindringen der Sonde in die urethra verhindert werde.

Blicke's Leitungssonde (à galleries rabattues). In Rücksicht auf Gestalt gleicht sie den übrigen Steinsonden, und unterscheidet sich von ihnen nur durch die eigenthümlich gestaltete Rinne, welche sich an der convexen Seite des gebogenen Theiles vorfindet, und im Anfange in ihrer ganzen Breite offen, dann aber mehr als cylindrischer Canal durch das Einwärtsbiegen der Furchenränder gestaltet, am äufsersten Vorderende wiederum in ihrer Breite geöffnet ist, und zur Fixirung eines geknöpften, schneidenden Gorgerets dient.

Flach gebogene Leitungssonden mit durchbrochener Furche sind folgende zwei:

Barlow's Leitungssonde (à galleries rabattues). Sie ist der *Blicke'schen* ganz ähnlich, nur ist die Furche am äufsersten Vorderende der Sonde nicht geschlossen, sondern läuft gerade aus, bedarf daher nicht der, bei der vorigen Sonde stattfindenden, Erweiterung.

Leitungssonde mit durchbrochener Furche (Sonde à jour) bei *Knaur.* Die Sonde, welche in Rücksicht der Verfertigung und Gestalt den anderen Steinsonden ganz gleich ist, hat auf der convexen Seite ihres gebogenen Theiles eine in einem Theile ihrer Länge durchbrochene, also als Spalte erscheinende Furche.

Digitized by Google

Sonden, um den Schnitt durch Haut, Harnröhre und Blasenhals zugleich zu führen:

Zu *Favier's* Instrumenten gehört auch eine Sonde, welche zwar nach Art der Steinsonden gebogen ist, 2½ Zoll von dem vordern, stumpfen Ende aber wieder gerade wird. Sie hat eine Rinne, welche Anfangs einen Halbkanal, wie bei *Le Dran's* Sonde, vorstellt, an dem vordern Ende aber alsdann in eine, der Länge nach gespaltene, Röhre gleichsam übergeht.

Montagna's Sonde für den Seitensteinschnitt. Das Instrument ist aus zweien Theilen zusammengesetzt, und in geschlossenem Zustande stellt es eine gewöhnliche Steinsonde vor. Der vordere Theil ist rund, hohl und eingeschlitzt. Die Handhabe besteht aus zwei zusammengesetzten Platten, die in ihrer Mitte eine Höhlung lassen. Im geschlossenen Zustande enthält das Instrument am vordern Ende eine Lanze, welche auf der Aufssenseite gefurcht, und bei ihrem Anfange an eine Feder befestigt ist. An dem einen Ende der Lanze befinden sich an der Feder zwei Erhabenheiten, welche in zwei ihnen entsprechende Vertiefungen der Lanze passen. Das andere Ende der Feder ist an einen geraden, viereckigen Draht genietet, welcher längs dem inneren Theile der Sonde bis zum untersten Theile hin, in einen Ring verläuft. Die Schraube, woran ein Vorsprung des viereckigen Drathes beim Anziehen derselben stöfst, dient dazu, dafs die Lanze nur bis zur erforderlichen Länge hervorspringen kann. Sobald diese Schraube herausgenommen wird, springen Feder und Lanze beim längeren Anziehen des Drahtes aus ihrer Verbindung; ist sie aber festgeschraubt, so springt, sobald der Draht angezogen wird, die Lanze bis zu der gewünschten Länge hervor, und zieht sich, beim Zurückziehen des Drathes, wieder ganz zurück.

Besondere Sonden, um auf ihnen den Schnitt des Blasenhalses und der Vorsteherdrüse zu machen.

Le Cat's Steinsonde. Sie ist ganz von Stahl, und besteht aus einer Röhre, welche 2 Zoll von ihrem vorderen Ende segmentarisch gekrümmt, und halb offen ist, damit ein mit der abgerundeten Spitze beweglich verbundenes Stück einer Uhrfeder, vermittelst eines Stilets, hervorgeschoben werden könne. Am hintern Theile der Röhre befindet sich ein

Digitized by Google

Quergriff zur Anlage des Zeige- und Mittelfingers, und ein Griffring zur Aufnahme des Daumens; aufserdem sieht man noch daselbst den Griff des Stilets, welches durch eine schiefe Oeffnung in die Röhre eingeht, und durch eine quer eingesetzte Flügelschraube in jeder beliebigen Stellung festgestellt werden kann.

Le Cat brachte das Instrument geschlossen in die Blase, schob alsdann das Stilet vorwärts, damit die Convexität des Instrumentes vermehrt werde; alsdann stellte er die seitliche Flügelschraube fest, zog das Instrument ein wenig zurück, und schnitt mit dem Messer auf demselben den Blasenhals ein, indem er den Handgriff der Sonde ein wenig seitwärts hielt.

Pouteau's Instrument, welches bekanntlich aus dem Conductor, dem Cystitom und der Wasserwage besteht. Hier ist nur von dem Conductor die Rede. Dieser stellt eine lange, starke Hohlsonde vor, welche nach vorne einen auswärts gebogenen Schnabel hat, mit dem sie, nach Eröffnung der urethra, auf der Leitungssonde in die Harnblase geschoben wird. Der Handgriff dieser Sonde ist platt, rückwärts breit und abgerundet, ohnweit des hintern Endes der Rinne aber von zweien Seiten eingeschnitten, um in die Spalte des Gestelles einer Wasserwage geschoben werden zu können.

Palucci's Sonde. Sie besteht aus einer fast 10 Zoll langen, stählernen Röhre, die hinterwärts stärker und vierkantig wird, vorwärts aber einen segmentarisch gebogenen Halbkanal bildet, welcher an der stumpfen, abgerundeten Spitze durch ein Gewinde, mit einem weiten, segmentarisch gekrümmten Halbcanal gebunden ist, und der Länge des halboffenen Endes der Röhre entspricht, mithin die Sonde im geschlossenen Zustande einer gerinnten Steinsonde ähnlich macht. Dieser letztere, auf der Convexität der Sonde aufliegende, bewegliche Theil der Röhre ist mit einer Spalte versehen, an seinem hinteren Ende mittelst einer Uhrfeder mit dem Stilet verbunden, so dafs, wenn vermittelst des hintern Ringes das Stilet vorgeschoben wird, der convexe Theil gegen den Damm hingedrückt wird, und das Steinmesser, welches durch die Spalte des durchbrochenen convexen Theiles hindurch gestochen worden ist, in der Rinne des unbeweglichen Theiles der Röhre mit der Spitze nach vorwärts

Digitized by Google

gleitet, und die Vorsteherdrüse zerschneidet. Zur besseren Handhabung des Instruments sind an dem hinteren Theile der Röhre zwei seitliche Ringe, und zur Feststellung des Stilets im vorgeschobenen Zustande eine seitliche Flügelschraube angebracht.

Sonde zur Cysteosomatomie.

Le Dran's Sonde. Es ist die Rau'sche Sonde mit einem längeren Griff und einer mehr vorspringenden Krümmung. Sie verläuft 2 Zoll à jour, damit sie ganz in der Blase bleibe, und den Körper genau nach aufsen hingedrückt erhielte. Auf ihr wurde der Einschnitt gemacht, das Gorgeret, und auf diesem die Zange eingeführt.

Sonden zum Steinschnitte bei Frauen.

Eine Steinsonde. Sie besteht aus einem stählernen, 8 Zoll langen, 2 Linien dicken, runden, vorn mit der Ausdehnung von 2 Zoll etwas gebogenem Stabe, der hier abgerundet endigt, hinten aber mit einem ausgeschweiften Handgriff versehen ist.

Die Steinsonde. Sie stellt einen $10\frac{1}{2}$ Zoll langen, 4 Linien dicken und mit einem Griffringe versehenen Stahlstab vor, welcher ohngefähr $2\frac{1}{4}$ Zoll vom vorderen Ende segmentarisch gekrümmt ist, und einen olivenförmigen Knopf hat; die Rinne derselben verläuft an der convexen Seite, und vom Knopf an gerechnet, ungefähr auf $3\frac{1}{2}$ Zoll.

v. Rudtorffer's Hohlsonde. Es ist eine gewöhnliche, aber besonders starke Hohlsonde, mit runder Furche und abwärts gebogenem, platten Handgriff. Sie wird zum Seitensteinschnitt bei Frauen, die beiden ersteren Sonden zum Horizontalschnitt nach der Seite in Anwendung gezogen.

Zu den sondenartigen Instrumenten, welche zur Perfusion in Anwendung gezogen wurden, gehören:

Gruithuysen's Instrumente.

Cloquet's sonde à double courant.

Hale's Doppelsonde. Sie kommt wohl mit *Cloquet's* Doppelröhre überein.

Tanchou's Werkzeuge.

f. Sonden zur Untersuchung der Harnröhrenstricturen.

Zur Untersuchung der Strictur dienen:

Arnott's Stricturensonde. Sie besteht aus einer steifen,

Digitized by Google

dünnen Röhre, an welcher ein ausdehnbarer, sehr kurzer Schlauchknopf befestigt ist, vom Durchmesser einer Harnröhre, und vorn und hinten so flach wie möglich. Das Instrument wird mit ausgedehntem Knopfe an die erste Strictur gebracht, und die Entfernung derselben vom Orificio urethrae externo bezeichnet. Dann wird die Luft ausgelassen, und der Knopf durch die Verengerung durchgeführt, dann wieder mit Luft ausgedehnt und zurückgezogen, bis die hintere Oberfläche der Strictur ihn hält; die Entfernung dieser Stelle vom Orificio urethrae wird wiederum bezeichnet, und der Raum zwischen beiden Zeichen zeigt, wie lang die von der Strictur eingenommene Strecke der Urethra ist.

Das Instrument wird zu einer zweiten Strictur geführt, und dasselbe Verfahren wiederholt, bis die ganze Urethra in Bezug auf Stricturen untersucht ist.

Ducamp's Forschungssonde. Sie besteht aus einer ungefähr 10 Zoll langen, 1—1½ Linie dicken, aus elastischem Harze gefertigten, an beiden Enden offenen, und hinterwärts mit einem elfenbeinernen Ringe versehenen Röhre, die ihrer Länge nach mit Zoll- und Linienstrichen bezeichnet ist. In diese Röhre wird ein mit einem 1 Zoll langen Büschel Tröffelseide fest verbundener Faden gezogen, so daſs das Köpfchen des seidenen Büschels in dem vorderen Ende der Röhre befestigt bleibt, wenn letzteres in flüssig gemachtes Bossirwachs getaucht und zwischen zwei nassen Holzplatten bis zur Stärke der Röhre gerollt worden ist.

Amussat's Forschungssonde für die Harnröhre. Sie besteht aus einer Röhre und einem Stilet von Silber. Die Röhre ist 8—9 Zoll lang, von verschiedenem Durchmesser, und hat in ihrer Länge die Abtheilungen eines Zollstabes. Am hinteren Ende sind als Griff 4 Ringe zur Seite angebracht. Die Aushöhlung der Röhre liegt nicht in deren Mitte, sondern auf der einen Seite. In ihr liegt das Stilet, welches sich an eine kleine, abgerundete, silberne Linse, an dem einen Rande derselben, ansetzt. Der Durchmesser der Linse entspricht dem der Röhre, bei geschlossenem Instrument, ganz genau. Am anderen Ende des Stilets befindet sich ein Griff, durch welchen es gedreht werden kann, die einzige Bewegung, deren das nicht über die Röhre hinausragende Stilet fähig ist. Auf dem Griff bezeichnet eine Be-

Digitized by Google

festigungsschraube den Ansetzungspunkt des Stilets an die Linse. Hiernach begreift man leicht, dafs man durch Drehung des Stilets die Linse von der Röhre abrückt, indem die nicht in ihrem Mittelpunkte aufsitzende Linse nun über den Rand der Röhre hervorragt. Die erwärmte und geölte Forschungssonde wird daher im vorkommenden Falle geschlossen bis zur Prostata eingeführt, dann geöffnet, so dafs die Linse einen Vorsprung bildet. Hierauf zieht man das Instrument zurück, indem man die vorspringende Linse oder die Griffelschraube nach der Seite hinwendet, an welcher man die Verengerung vermuthet, so wird das Instrument auch an der kleinsten Strictur hängen bleiben, und immer genau ihre Tiefe und Richtung (vermittelst Zollstab und Griffelschraube) anzeigen.

Fournier's Untersuchungssonde. Sie besteht aus einer dünnen, ganz geraden, 10 Zoll langen Metallröhre, welche sich am Blasenende in eine sehr kleine Olive endigt, die in ihrem Centrum eine Oeffnung hat, welche in der Richtung des Canales der Sonde verläuft. In dieser Röhre befindet sich ein rundes, metallenes, $12\frac{1}{2}$ Zoll langes Stäbchen, an dessen Blasenende ein olivenförmiger Knopf angebracht ist, welcher genau die etwas abgerundete Spitze bedeckt; das äufsere Ende dieses Stäbchens geht in eine 6 Linien lange, sechsflächige Verdickung aus, damit es sich leichter zwischen den Fingern drehen lasse. Auf dem Theile des Stäbchens, welcher über das äufsere Ende der Sondenröhre hervorragt, sind Abtheilungen nach Zollen und Linien angebracht, nach welchen sich leicht der Raum zwischen der Olive und ihrem Hütchen berechnen läfst, und die auch genaue Auskunft über die Dicke der Verengerung, so wie über die Entfernung der einen von der anderen giebt. An dem äufseren Ende dieser Sonde befindet sich eine Druckschraube zur Feststellung des Stäbchens. Es wird diese Sonde wie andere gerade Sonden eingebracht, und es soll sich damit jedes Obstructionshindernifs der Urethra leicht entdecken lassen.

g) Sonden zur Erweiterung der Harnröhrenstricturen. S. d. Art. Bougie.

h) Sonden zur Untersuchung und Erweiterung des verengerten Afters.

Calvert's Untersuchungssonde der Mastdarmverengerun-

gen. Sie besteht aus einem silbernen Stilet, an dessen jedem Ende eine Elfenbeinkugel befestigt ist.

Desault's gabelförmige Sonde mit der Masche. Sie wird zum Einführen einer Masche in den After benutzt, und dient zur unblutigen Erweiterung bei Mastdarmverengerungen.

Mela Exploratorium, Radiolus, Specillum. Sonde, Sucher, Sucheisen.

Abbildungen von den verschiedenen Sonden finden sich in den Instrumentarien von *v. Rudtorffer*, *Leo*, *Otto*, *Blasius* und *Seerig*.

Was nun das Untersuchen mittelst der Sonde anbetrifft, so besteht der Zweck dieser Operation in der genauen Erforschung der Lage, Form, Ausbreitung, Gröfse und sonstigen Beschaffenheit natürlicher oder abnormer Canäle, Höhlen und Ausführungsgänge. Wo die Untersuchung mittelst des Fingers nicht in Anwendung gebracht werden kann, oder zu einer vollständigen Diagnose nicht ausreicht, ist die Untersuchung mittelst der Sonde unentbehrlich. Obgleich die Sonde nur wenig Aufklärung über in ihrer Textur und Structur veränderte Gebilde giebt, so zeigt sie hingegen die chemische Beschaffenheit mancher krankhaften Secrete, den Grad der Festigkeit fremder Körper oder pathologischer Produkte, und die Sonde aus weicherem Materiale genau die Form und Ausbreitung der Stricturen an. Wo die Untersuchung mit dem Finger ausreicht, verdient sie stets den Vorzug, da sie mittelst der Sonde eine Reizung, und eben nicht gar selten eine Verletzung herbeiführt.

Folgende Krankheitszustände indiciren die Untersuchung mittelst der Sonde:

a) Frische Wunden, welche tief und enge, oder durch die Gegenwart fremder Körper complicirt sind.

b) Sinuöse und fistulöse Geschwüre, so wie wirkliche Fisteln.

c) Krankhafte Verengerungen natürlicher Canäle und Ausführungsgänge.

d) Fremde Körper, sowohl von aufsen in den Organismus gelangte als in demselben selbst erzeugte, wenn sie der Sonde zugänglich sind.

Contraindicirt ist die Untersuchung mit der Sonde:

a) Bei entzündlicher Reizung oder wirklicher Entzün-

Digitized by Google

dung derjenigen Theile, mit denen die Sonde in Berührung kommt.

b) Bei einfachen, frischen Wunden, welche per primam intentionem geheilt werden sollen.

c) Wenn auf eine andere, mildere Weise der Zweck dieser Operation vollkommen erreicht werden kann.

Der metallnen Sonden bedient man sich vorzüglich bei der Untersuchung von Geschwüren, welche durch ein Knochenleiden bedingt werden, und überhaupt dann, wenn man harte Körper auffinden, oder die Beschaffenheit derselben prüfen will, der elastischen Sonden überall, wo eine sehr große Nachgiebigkeit erwünscht ist. Die Sonde, deren man sich bedient, muſs eine dem zu untersuchenden Theile entsprechende Länge haben und von mittlerer Stärke sein.

Die zu untersuchende Partie muſs dem Wundarzte bequem zugänglich sein, sobald der Zweck des Sondirens vollkommen erreicht werden soll. Ist eine Wunde zu sondiren, so muſs der Kranke wo möglich in der Stellung untersucht werden, in welcher er sich, als er die Verwundung erlitt, befand; wird dagegen ein abnormer, zwischen verschiedenen Muskellagen fortlaufender Canal oder eine Höhle, deren Verlauf noch ganz unbekannt ist, untersucht, so muſs die Untersuchung in verschiedenen Positionen des Kranken vorgenommen werden, indem die Lage und Richtung jenes Canals, in den verschiedenen Stellungen, durch die Action der Muskeln Modificationen erleidet. Im Allgemeinen gilt als Norm: die dem Operationsobjecte nahe gelegenen Muskelpartieen möglichst zu erschlaffen. Oft kann man durch die, für das Gefühl wahrnehmbare, Degeneration der Nachbargebilde, und durch die Richtung, in welcher man das krankhafte Secret zum leichteren und reichlicheren Ausflusse bringen kann, Verlauf und Ausbreitung mancher abnormen Canäle und Höhlungen im Voraus bestimmen. Man hüte sich, das vorhandene pathologische Secret, vor Einführung der Sonde, ganz zu entfernen, da man dadurch die Untersuchung nur um so schmerzhafter machen würde. Die metallenen Sonden erwärmt man, ehe man sie einführt, durch gelindes Reiben in der Hand, und bestreicht sie, falls kein Secret, oder in zu geringer Menge, vorhanden, mit Oel.

Digitized by Google

Bei Darmsaiten wird das einzuführende Ende vor der Einführung durch Kauen erweicht.

Das Sondiren selbst wird im Allgemeinen auf folgende Weise ausgeführt. Man fasse die Sonde wie eine Schreibfeder leicht zwischen Daumen und Zeigefinger, führe sie, nachdem man der metallenen Sonde vorher eine der muthmafslichen Richtung der Wunde oder des Canals entsprechende Richtung gegeben, gelind drehend, in die äufsere Oeffnung des zu untersuchenden Canals ein, und in diesem sanft und gelinde rotirend, in der einmal angenommenen Richtung so lange fort, als dies ohne Hindernifs geschehen kann. Ist der Canal nach allen Richtungen hin und in jeder Beziehung hinreichend erforscht, so fördere man die Sonde auf dieselbe Weise wieder heraus, wie man sie eingeführt. Sind mehrere äufsere Oeffnungen vorhanden, so untersuche man eine jede einzeln, und lasse die zuerst eingeführte Sonde liegen, um zu erfahren, ob die Gänge zusammenkommen, worüber man durch das Aufeinandertreffen der Sonden aufgeklärt wird.

Die besonderen Rücksichten, welche die Untersuchung mittelst der Sonde bei den einzelnen Krankheitszuständen nöthig macht, werden bei diesen erörtert. K—ch.

MEMBRANA CAPSULARIS, i. q. Ligamentum capsulare. S. d. Art. Band.

MEMBRANA FENESTRAE ROTUNDAE. S. Gehörorgan.

MEMBRANA HUMORIS AQUEI ET HYALOIDEA. S. Augapfel.

MEMBRANA OBTURATORIA, die verschliefsende Membran des eirunden oder Hüftbeinloches. S. Beckenbänder.

MEMBRANA PITUITARIA NARIUM. S. Geruchsorgan.

MEMBRANA PROPRIA STERNI ANTERIOR ET POSTERIOR wird die auf der vorderen und hinteren Fläche des Brustbeins befindliche starke Beinhaut genannt, die auf der hinteren Seite aus Längenfasern und auf der vorderen Seite aus sehnigen Streifen besteht, welche in verschiedenen Richtungen verlaufen, sich untereinander durchkreuzen und zugleich über die Einlenkung der Rippenknorpel mit dem Brustbein fortsetzen. S—m.

Digitized by Google

MEMBRANA PUPILLARIS. S. Pupillenhaut.

MEMBRANA RUYSCHIANA. S. Augapfel.

MEMBRANA TYMPANI. S. Gehörorgan.

MEMBRANOSUS MUSCULUS. S. Tensor fasciae latae.

MEMBRUM VIRILE. S. Geschlechtstheile.

MEMELSEN. Die Mineralquelle zu Memelsen, im Fuldaischen (Kurfürstenthum Hessen), enthält nach *Weickard* und *Lieblein* in sechszehn Unzen:

Chlornatrium	2,716 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	0,888 —
Kohlensaure Talkerde } Kohlensaure Kalkerde }	15,333 —
	18,937 Gr.
Kohlensaures Gas	eine unbestimmte Menge.

Literat.: *M. A. Weickard*, observat. med. Frcfrt. 1775. p. 171.

O—n.

MEMORIA. S. Gedächtnifs.

MÉNES. Das Méneser Mineralwasser (Aqua Menesiensis), in der Arader Gespannschaft des Königreichs Ungarn, wurde von *J. Sadler* chemisch untersucht, und enthält nach demselben in sechszehn Unzen:

Chlortalcium	7,272 Gr.
Chlornatrium	9,090 —
Kohlenssure Talkerde (und Alaunerde)	5,454 —
Kohlensaure Kalkerde	15,930 —
Schwefelsaure Kalkerde	eine Spur
	37,746 Gr.
Kohlensaures Gas	36,363 K. Z.

O—n.

MENINGEAE ARTERIAE, die Pulsadern der harten Hirnhaut. S. Hirnhäute a.

MENINGITIS. S. Cephalitis. Bd. VII. pag. 345.

MENINGITIS CHIRURGICA s. mechanica s. traumatica. Die Gehirnentzündung, welche durch Einwirkung äufserer Gewaltthätigkeiten auf den Kopf und dadurch bedingte Verletzung der äufseren Theile desselben, des Schädels, der Hirnhäute und des Gehirns selbst entsteht, charakterisirt sich im Allgemeinen durch dieselben Zufälle, welche man bei Gehirnentzündungen aus anderen Ursachen wahrnimmt.

Digitized by Google

nimmt. Ihr Verlauf ist entweder acut oder chronisch; im ersteren Falle erscheint sie bald nach der Verletzung, zeichnet sich durch Heftigkeit der Zufälle und einen raschen Verlauf aus; im letzteren Falle macht sie sich erst 14 Tage, bisweilen mehrere Monate nach der Verletzung bemerkbar, verläuft langsam, ohne heftige Zufälle, und ist mit einem gastrisch-biliösen Zustande verbunden, der sich durch bitteren Geschmack, galliges Erbrechen, schleimigen Beleg der Zunge, dunkle, braune Stuhlgänge, Gefühl von Schwere und Schmerz in der Lebergegend u. s. w. zu erkennen giebt. Sehr leicht geht die traumatische Gehirnentzündung in Eiterung über, und führt zuletzt den Tod herbei.

Die Diagnose ist in den meisten Fällen leicht; am meisten hat man sich vor einer Verwechselung der traumatischen Gehirnentzündung mit der Erschütterung und dem Drucke des Gehirns zu hüten; sehr oft sind diese beiden Zustände mit der Entzündung gleichzeitig vorhanden.

Die entfernten Ursachen der traumatischen Gehirnentzündung sind äufsere Gewaltthätigkeiten, welche den Kopf treffen, wie die Verwundung des Kopfes mit scharfen und stumpfen Instrumenten, wodurch die Aponeurose des Schädels verletzt, das Pericranium in bedeutendem Umfange vom Schädel abgelöst wird; ferner Verletzung des Schädels, Knochensplitter, Knocheneindrücke, gewaltsame Ablösung der harten Hirnhaut von dem Schädel, Verletzung des Gehirns selbst oder seiner Häute u. s. w. Die nächste Ursache besteht aber in einer Reizung des Gehirns, die meistens durch die Erschütterung, welche heftige, mechanische Verletzungen nach sich ziehen, bedingt ist. Die Ursachen der früheren oder späteren Entwickelung, der gröfseren oder geringeren Heftigkeit der Entzündung liegen theils in der Art und Gröfse der Verletzung, theils in dem Alter, der Constitution und dem Temperamente des Kranken, theils in dem Clima und der bestehenden Krankheitsconstitution. Die Theilnahme des Digestions- und Gallensecretionsapparates an der Gehirnentzündung erklärt sich aus dem innigen Consensus, welcher zwischen den Gehirn- und den Digestionsorganen mittelst Nervenverbindung besteht.

Die Prognose hängt vorzüglich von der Möglichkeit ab, die Ursachen zu entfernen; bei langer Dauer der Ent-

Digitized by Google

zündung und dem Uebergange in Eiterung wird sie sehr ungünstig, und dann richtet sie sich wiederum nach dem Sitze und dem Umfange der Eiteransammlung.

Die Behandlung mufs im Allgemeinen streng antiphlogistisch sein; im Besonderen wird sie durch den Verlauf der Entzündung, das Alter und die Constitution des Kranken, so wie durch die Gröfse und die Art der Verletzung bestimmt. Aderlafs, Blutegel, eiskalte Umschläge, salzige Abführmittel sind die Hauptmittel in der Behandlung der traumatischen Gehirnentzündung (S. übrigens den Art. Vulnus capitis). H—s.

MENINGOPHYLAX. S. Decussorium u. Depressorium.

MENINGORRHOEA, von μήνιγξ Hirnhaut und ῥοη der Flufs, Blutflufs zwischen den Hirnhäuten. S. Blutergiefsung im Schädel.

MENINGOSYMPHYSIS. Hiermit bezeichnet man nicht nur die Verwachsungen der Gehirn- und Rückenmarkshäute unter einander, sondern auch mit ihren benachbarten Gebilden. Sie sind gewöhnlich die Folgen einer chronischen Entzündung, wobei sich statt eines wässerigen Exsudats eine mehr schleimige, eiweifsartige Flüssigkeit, oder eine dickliche, eiterähnliche, plastische Lymphe ergiefst, welche die Hirn- und Rückenmarkshäute in kleineren oder gröfseren Stellen überzieht, und bei ihrer stärkeren Gerinnung die Verwachsungen derselben erzeugt. Dieselben sind bald faden- oder bänderförmig, bald dicht, breit, und in gröfseren oder kleineren Stellen verbreitet, zuweilen mehrfach vorhanden, wobei sich gewöhnlich eine Verdickung und Erhärtung der verwachsenen Theile vorfindet, welche alsdann ihre Durchsichtigkeit verloren haben, und weifs oder gelblich geworden sind.

Bei Afterbildungen zwischen oder auf den Gehirnhäuten trifft man gewöhnlich auch im Umkreise selbst auf gröfsere Strecken, Verwachsungen der Häute unter sich oder mit ihrer Umgebung. So findet man häufig z. B. bei den schwammigen Auswüchsen die harte Hirnhaut mit der Hirnschale, bei der Hirnhautwassersucht die beiden Blätter der Arachnoidea, so wie bei der oberflächlichen Hirnvereiterung die Pia mater mit dem Gehirn, und mitunter sämmtliche Häute mit einander verwachsen. In der Hemicephalie, und auch

Digitized by Google

in der Hydrencephalocele, bei welcher mehr oder weniger die Schädeldecke mangelt, sind die beiden äußeren Hirnhäute mit den hier unentwickelten, allgemeinen, dicken und fibrösen Theilen verschmolzen, und bilden mit diesen zusammen die dünne, durchsichtige, das Gehirn umgebende Haut, wobei man jedoch öfters die Fortsetzung der allgemeinen Hautdecke als ein dünnes, durchsichtiges, der Haut des jungen Embryo ähnliches Blatt von der harten Hirnhaut trennen kann. Häufiger verwächst die Dura mater mit der Schädeldecke, als mit den beiden anderen Hirnhäuten, bei welchen die fragliche Abnormität häufiger Statt findet. Ebenso kommen auf den die Oberfläche des Gehirns umkleidenden Häuten die Verwachsungen am frequentesten vor; aber auch nicht selten beobachtete man sie an den die Gehirnhöhlen auskleidenden Partieen, und am seltensten findet man sie an den Rückenmarkshäuten.

Die Erscheinungen, durch welche sich die Meningosymphysis zu erkennen giebt, sind ganz unbestimmt und von untergeordneter Bedeutung, wenn die Verwachsungen in Folge von Aftergebilden entstanden sind. Man findet sie bei chronischen periodischen Kopfschmerzen, Convulsionen, Lähmungen, Blödsinn, Veitstanz, Epilepsie u. s. w., vorzüglich aber bei Wahnsinnigen, wobei insbesondere zu erwähnen ist, daſs *Esquirol* (Dict. des Scienc. médic. T. VIII. Art. Démence) bei 54 Wahnsinnigen, aber auch bei Nichtirren Verwachsungen der die Seitenventrikel auskleidenden Membranen beobachtete. St—b.

MENISPERMUM. S. Cocculus.

MENNIGE. S. Blei.

MENISCUS (eigentlich ein kleiner Mond), wird von einigen Anatomen die Zwischenknorpelscheibe (Cartilago interarticularis) des Kiefergelenks genannt. S—m.

MENORRHAGIA, zu starker, monatlicher Blutfluſs, wird überhaupt von jeder, der Quantität oder Zeit nach abnormen Blutung aus der Gebärmutter gesagt; jedoch pflegt man auch die Menorrhagie oder den übermäſsigen, monatlichen Blutfluſs (Menstruatio nimia) von der Metrorrhagie oder dem unter anderen Umständen erscheinenden Bluterguſs aus den weiblichen Geschlechtstheilen zu unterscheiden. Die Grammatiker (*Steph. Blancard* Lex. med.) verwerfen das

Digitized by Google

Wort Metrorrhagia (von μήτρα Unterus, und ῥήγνυμι ich breche, breche hervor); mit gleichem Rechte kann man indessen unzählige bezeichnende Ausdrücke aus dem Gebiete der Wissenschaft verweisen. Wir fassen sowohl die Menstruatio nimia, als die Metrorrhagie hier zusammen.

1) Menorrhagie im engeren Sinne ist eine in hohem Grade gesteigerte Menstrualsecretion. Die Steigerung bezieht sich entweder auf die Menge des in der normalen Zeit der Periode (3—4 Tage) verloren gehenden Blutes, oder auf die lange Dauer der Absonderung. In beiden Fällen ist ein localer Zustand der Reizung im Uterus vorauszusetzen, welcher verbunden sein kann entweder mit einem Zustande allgemeiner Ueberfüllung (Plethora) oder allgemeiner Schwäche.

Die active Menorrhagie, welche aus dem ersteren Verhältnisse hervorgeht, hat an sich keine besondere Bedeutung, und verlangt nur eine sehr vorsichtige Beobachtung. In sofern sie jedoch, als eine Form der Menstruatio anomala, (S. d.) zugleich mit allgemeinen Beschwerden, Schmerzen, Congestionsbewegungen u. s. w. verbunden ist, insofern sie ferner, als eine fast kritisch zu nennende Naturoperation bei ihrer Unterbrechung alle die Gefahren mit sich führt, welche eine nothwendige und gehemmte Blutausleerung erzeugt, insofern sie endlich drittens in die Metrorrhagie übergehen kann, wird sie in allen diesen Beziehungen Gegenstand einer causalen und prophylactischen Behandlung. Die active Menorrhagie kommt zwar in allen Perioden des weiblichen Geschlechtslebens vor, hauptsächlich jedoch in der Zeit der vollendeten Entwickelung, des vorherrschend-sanguinischen Lebensstadiums, wo dieselbe oft Jahre lang ohne einen merklichen nachtheiligen Einfluſs besteht. Da wir ein Maſs für die normale Grenze der quantitativen Ausscheidung nicht haben, läſst sich die Abnormität nur an den begleitenden Zeichen der Plethora und den beschwerlichen Vorboten, so wie später an den eintretenden Folgen des zu reichlichen Blutverlustes erkennen. Neben der allgemeinen Schwächung, welche hier im Gefolge des Leidens auftritt, ist insbesondere die Schwächung der Zeugungsfähigkeit zu befürchten, welche schon früh alle Conception hindert, und Unfruchtbarkeit bedingt.

Der Uterus, in diesem Falle zu dem Ausgleichungsorgane

Digitized by Google

eines Mifsverhältnisses zwischen dem Anbildungs- und Verflüssigungsprocesse geworden, befindet sich dadurch in einem Zustande der Reizung, welcher durch anderweitige erregende Einflüsse immer mehr gesteigert wird. Aber obgleich er sich in dem Zustande einer gesteigerten Verrichtung befindet, steht er doch, als das einzelne Organ, dem allgemeinen Zustande der Reizung im Gesammtorganismus so gegenüber, dafs er, zu übermäfsiger Function angeregt, hierin gleichsam dem stärkeren Eindrucke erliegt. Seine, im Verhältnifs zu anderen Organen geringere Resistenzkraft macht es allein möglich, dafs er, aus der Harmonie des Organismus heraus, in seiner Thätigkeit abnorm gesteigert werden kann, und man sieht leicht ein, welcher Vorschub diesem inneren Processe durch Alles geleistet werden mufs, was, psychisch oder physisch, das Uterinleben erregt und erhöht.

In diesem Sachverhältnisse liegen sowohl die Ursachen, als die Heilanzeigen für die active Menorrhagie. Die vorhandene Plethora mufs abgeleitet, die Reizung des Uterus beschwichtigt, jeder Einflufs, welcher sie steigern könnte, vermieden werden. Der ersteren Indication genügt man bekanntlich auf doppelte Weise. Indem man die grofsen Systeme zu kräftiger Thätigkeit anregt, namentlich die Muskeln des ganzen Körpers zweckmäfsig und stark in Bewegung setzt, erzeugt man in diesen Organen eine gröfsere Affinität von Substanz und Blut, woraus für sie selbst eine kräftigere Mischung, für den Gesammtorganismus aber eine nützliche und unschädliche Ableitung der Strömung von edleren Organen hervorgeht. Zugleich jedoch wird es nöthig, das Uebermafs der Saftbereitung selbst zu beschränken, durch mäfsige, kühle, wässrige Diät unter dem freien Gebrauche der milden Säuren, Vermeidung aller stark nährenden, kräftigen, gewürzhaften, concentrirten Nahrungsstoffe in gröfseren Mengen, Beschränkung der Ruhe und des Schlafes, und nöthigenfalls durch gelinde Abführungen, den Gebrauch der Mittelsalze, Mineralsäuren u. s. w. Um jedoch, bei eintretendem Monatsflusse, auch dasjenige Causalmoment zu beseitigen, das in der zu starken und zu andauernden Einströmung selbst liegt, werden mit Recht derivatorische Aderlässe anempfohlen, wobei man sich nur vor denjenigen Täuschun-

Digitized by Google

gen zu hüten hat, die ein actives Phänomen nur simuliren.

Die Vermeidung jeder abnormen Reizung des Uterus ist ferner nothwendig. Geschlechtsgenufs kann heilsam sein, sofern Conception darauf erfolgt; nur insofern hierzu vernünftige Aussicht und Absicht vorhanden ist, darf er gestattet werden. Alle anderen Reize sind zu vermeiden. Dahin gehören aufser wahren Ausschweifungen auch die erotischen Träume und Affecte, die zu grofse Wärme, das Sitzen auf Polstern, die Federbetten, das Reiten, nebst demjenigen, was in Speise und Trank liegt; ferner anhaltende Verstopfung, Druck durch Schnüren, Beengung der Respiration in eingeschlossenen Räumen u. dgl. m.

Wie die active Menorrhagie einem plethorischen allgemeinen und einem örtlichen Reizungszustande des Uterus ihren Ursprung verdankt, geht die passive hervor aus einer Schwäche und Erschlaffung dieses Gebildes oder aus einer eigenthümlichen, im Blutbereitungsprocesse selbst begründeten Blutentmischung. Die Gefahr ist hier gröfser, am gröfsten freilich, sobald letztere Form aus der ersteren sich hervorgebildet hat. — Der Blutverlust selbst wird stärker empfunden, allgemeine Anämie, wahre Lebensschwäche, Chlorose, gehen daraus hervor. Die Beschaffenheit des Blutes ist dabei meist verändert, es ist schleimiger, den Uebergang in Medorrhoe bezeichnend. Die Erschlaffung des Organs erstreckt sich über die Vaginalschleimhaut; dieselbe wird aufgelockert, ausgesprützt, reichlich absondernd. Der Vorgang der Menstruation hinterläfst nicht, wie in der activen Form, ein besseres, leichteres Befinden, sondern er schwächt und mattet ab.

Die Mittel gegen einen solchen Zustand sind theils allgemeine, theils locale. Unter den ersteren steht das Eisen ohne allen Zweifel an der ersten Stelle. Nur da ist es nicht unbedingt anwendbar, wo neben der passiven Metrorrhagie noch congestive Bestrebungen gegen die Lungen obwalten, die Entwicklung einer Lungentuberculosis schon gegeben ist, oder auch nahe bevorsteht, und also die nöthigen Rücksichten auf dieses gefährdete Organ zu nehmen sind. In allen anderen Fällen kann man dreist das Eisen reichen, bald in flüchtigeren Verbindungen, wo die Assimilation schon tiefer

Digitized by Google

gesunken, die Nervenkraft sehr herabgestimmt ist, bald in den fixen Salzen, dem Sulphat insbesondere, wo Torpor den Charakter der Schwäche ausmacht. Dem Eisen zunächst stehen die China, die Zimmttinctur und die edlen Weine. Die diätetischen Einflüsse sind ebenfalls die feinsten stärkenden, jedoch hüte man sich vor einem mehr reizenden als roborirenden Verhalten. Die freie Luft, die kalten Bäder, die Muskelbewegung sind vorzugsweise zu empfehlen. — Oertlich dient ein vorsichtiger Gebrauch der Kälte, der Adstringentien, nöthigenfalls selbst gelindere, die aufgelockerte Schleimhaut herstellender Arzneimittel (Sal. argent. nitric.), vor Allem die Vermeidung jeder Localreizung, den naturgemäfsen Beischlaf nicht ausgenommen, bis die Kräfte hergestellt sind. —

2) Metrorrhagie. Reichliche, plötzliche, zu ungleicher Zeit auftretende, lang anhaltende, so wie überhaupt alle solche Blutergiefsungen aus dem Uterus, welche die unmittelbaren Folgen der Blutausleerung erzeugen, werden unter dem Namen der Metrorrhagie, des Mutterblutsturzes, begriffen. Mannigfaltig sind die Ursachen, welche dieser Erscheinung zum Grunde liegen können. Dem allgemeinen Charakter nach sind es immer die beiden im Obigen angedeuteten Momente, welche auch bei der Metrorrhagie einen passiven und activen Charakter begründen können. Aber es treten hier nun noch vorzugsweise verschiedene physiologische und pathologische Momente auf, welche die Blutung entweder für sich allein bedingen oder begünstigen. Der Uterus kann sich dabei im geschwängerten oder ungeschwängerten Zustande befinden, er kann verletzt, pathologisch verändert, seine Gefäfse können erweitert, varicös, aneurysmatisch, telangiectatisch sein; der heftige Blutergufs kann mit der Zeit der Catamenien, der Lochien zusammenfallen, dem Abortus vorangehen oder ihm folgen; oder er kann aufser aller Beziehung zu einer Geschlechtsfunction, wie jeder andere Blutflufs (S. Hämorrhagie) eintreten. Hier, wo die ursächlichen und begleitenden Momente von solcher Wichtigkeit sind, müssen wir diese vorzugsweise im Auge behalten.

Es giebt Fälle, wo eine heftige Blutergiefsung aus dem Uterus plötzlich unvorhergesehen eintritt. Diese Fälle können solche von direct tödtlichem Ausgange sein, oder auch

Digitized by Google

solche, welche ein lang bestandenes Leiden und Unwohlsein heben. Bisweilen, namentlich in der Periode der Decrepidität, aber auch beim Eintritte der Geschlechtsfunction unter vollkommen geschlossenem Hymen häuft sich das abgesonderte Blut in der Höhle des Uterus an, erweitert dieselbe, treibt den Unterleib auf, und begründet nicht selten die Meinung von der Schwangerschaft, bis die Natur oder das Messer ihm einen Ausweg bahnen, und nun die ganze angesammelte Masse auf ein Mal entleert wird. Dieser Zustand, welcher bei Frauen nicht selten mit Molenbildung verbunden ist, kann in seinem Ausgange nicht als eine wahre Metrorrhagie betrachtet werden.

In anderen Fällen hat eine mechanische Verletzung Statt gefunden. Wunden bedingen selten eine beträchtliche Metrorrhagie; die contractile, centripetal thätige Faser des Uterus schliefst sich, selbst in dem Zustande, worin sie durch die Schwangerschaft versetzt wurde, leicht über dem geöffneten Gefäfse. Dagegen sind Verschwärungen, Skirrhen, Polypen, eine häufige Ursache der Metrorrhagie. Die arterielle Blutung durch Aneurysmen u. dgl. giebt sich durch die bekannten Symptome zu erkennen. Ruptur des Uterus veranlafst stets eine mehr oder minder beträchtliche Blutung, die, als innere, wohl nur selten nicht tödtlich sein dürfte, obwohl Fälle der Art vorkommen mögen.

Die Anwesenheit fremder Körper trägt, insofern sie durch Ausdehnung und Spannung Gefäfszerreifsungen begünstigt, zur Metrorrhagie bei. Dasselbe gilt von aufserhalb des Uterus befindlichen Geschwülsten, welche den Rücklauf des Blutes hemmen, so wie von heftigen Gemüthsaffecten, die, indem sie die Thätigkeit des Herzens plötzlich verringern, namentlich in dem Augenblicke, wo eine heftige Erregung des Uterus Statt fand, wie z. B. Schreck während des Coitus, eine plötzliche Anhäufung, gleichsam ein Einschiefsen des Blutes zur Folge haben.

Die Blutungen der Schwangeren sind meist die Folge einer theilweisen Lösung der Placenta. Bisweilen jedoch geht eine auch während der Schwangerschaft fortdauernde periodische Blutung von den Gefäfsen der Scheide aus, und hier findet sich auch vorzugsweise der Sitz der sogenannten Mutterhämmorrhoiden, einer Form, deren Betrachtung nicht

Digitized by Google

hierher gehört. Mit Recht ist *Peter Frank* der Ansicht, dafs diejenigen Blutungen der Frauen, welche sich, nicht ohne Beschwerden, nach einmaligem Ausbleiben der Menstruation stürmisch einstellen, mit dem Abgange eines Eies verbunden sein mögen; auch später bedingen sie sehr häufig den Abortus, oder machen, zur Stillung des Blutverlustes, die gewaltsame Lösung der Frucht nothwendig.

Blutungen dieser Art werden, wenn sie nicht ursprünglich durch eine äufsere Gewalt, einen Stofs, Schlag, Sprung herbeigeführt worden sind, gewöhnlich von einem schmerzhaften Ziehen und Drängen, und von einschiefsenden Stichen in der Unterbauchgegend, so wie von Horripilationen und fliegender Hitze vorherverkündigt. Dieselben wiederholen sich unter wehenartigen Schmerzen, so dafs der propellirende Einflufs der Zusammenziehungen der Mutter auf das Blut durchaus deutlich wird, und die Nothwendigkeit der Entfernung aller Hindernisse ihrer Contraction ergiebt. Ist der Abflufs des Blutes durch den Muttermund verhindert, so kann man sich über die Fortdauer der Blutergiefsung leicht täuschen; der Zustand des Pulses und das Allgemeinbefinden wird jedoch, verbunden mit der örtlichen Untersuchung hierüber Aufklärung verschaffen.

Blutungen nach eingetretener Geburt sind, wenn sie nicht dem Lochialflufs (S. d.) angehören, die Folgen unvollkommener Lösung und theilweisen Zurückbleibens der Placenta oder einer unvollkommenen Contraction des Uterus oder endlich einer vorhandenen Desorganisation.

Es giebt ferner symptomatische Blutungen aus dem Uterus, welche den mit Blutzersetzung verbundenen Fiebern angehören, so wie andere, so die Bedeutung von Krisen haben. Dieselben fallen unter die allgemeine Kategorie dieser Bewegungen.

Die Prognose des Gebärmutterblutflusses ist sehr verschieden nach Ursachen und Grad. Die von wahren Desorganisationen herrührenden ergeben, selbst wenn sie nur mäfsig sind, immer die schlimmste Vorhersagung; aneurysmatische und telangiectatische Blutungen sind immer tödtlich, wo ein operativer Eingriff unmöglich ist. Die Gröfse des Blutverlustes zeigt die Gröfse der Gefahr an, noch mehr aber wird diese bezeichnet durch die Symptome der Inani-

Digitized by Google

tion bei anscheinend geringem Ausflusse. Der Tod kann auf diese Weise direct erfolgen, oder es kann sich eine unheilbare Schwäche erzeugen, bei wiederholter Menorrhagie der Säfteverlust ein Zehrfieber herbeiführen, und endlich können sich in Folge dessen örtliche Nachkrankheiten entwickeln.

Die Genesung ist nur in denjenigen Fällen ganz sicher zu nennen, wo eine locale oder ephemere Ursache vollkommen beseitigt wurde. Im Uebrigen erfordert die einmal dagewesene Metrorrhagie fortwährende Wachsamkeit.

Die Behandlung richtet sich nach den Ursachen. Allgemeine Idee derselben bleibt stets: Entfernung des Reizes, so wie jedes Hindernisses der normalen Contraction des Uterus, in höchster Gefahr also das Accouchement forcé mit Rücksicht auf die in Beziehung auf die Erhaltung von Mutter oder Kind gültigen Regeln; Hebung vorhandener krampfhafter Reizung, entzündlicher Ueberfüllung oder lähmungsartiger Schwäche, und die Anwendung directer blutstillender Mittel, Unterbindung und Compression der Arterien, so weit dieselbe möglich ist.

Ist ein krampfhafter Zustand ohne weitere Localreizung vorhanden, so dienen die warmen Fomente narkotischer Kräuter, die Räucherungen, krampfstillenden Klystire mit Asand, Infus. herb. Nicot. u. dgl., innerlich die blausäurehaltigen Mittel, bei gröfserer Schwäche die eigentlichen Antispasmodica, die Valeriana, Serpentaria, das Castoreum — ferner das Mutterkorn, das Opium mit Säuren, mit Berücksichtigung der etwa vorhandenen, allgemeinen Ursachen, welche den Gebrauch der Ipecacuanha, der seifenartigen Extracte, der Digitalis u. s. w. indiciren können. Deutet die Heftigkeit der örtlichen Schmerzen, die vorgängige starke Contraction des Uterus, die erhöhte Temperatur und der allgemeine Zustand auf ein entzündliches Leiden, so dient ein direct antiphlogistisches Verfahren, das demnächst mit einer, auf Zertheilung etwa noch zurückgebliebener Stockungen berechneten Behandlung wechselt. Die höchste Ruhe ist sowohl bei diesen, als bei den auf Schwäche und Lähmung beruhenden Blutergiefsungen anzuempfehlen. Aeufsere Mittel sind bei vorhandener entzündlicher Aufregung nicht wohl

Digitized by Google

angebracht. Das Anspritzen mit kaltem Wasser und gelinde Frictionen des Unterleibes sind bei Schwäche zu empfehlen. Bildet die Heftigkeit der Blutung eine Vitalindication, so ist die Anwendung der Tampons, der Kälte, des Eises durchaus gerechtfertigt. Was von einer Verdünnung der Luft an grösseren Gliedmaſsen bei activen Blutungen zu halten sei, läſst sich aus der starken, durch dieses nur allzuwenig beachtete Verfahren bewirkten Ableitung der Blutströmung vermuthen. Vorhandene Schwächezustände haben ebenfalls schon in früheren Zeiten die Vortheile des Bindens der Gliedmaſsen bewährt, das den Rücklauf des Blutes hemmt, und somit eine relative Ableitung hervorruft.

Im Allgemeinen muſs ich bemerken, daſs die aus lähmungsartiger Schwäche hervorgehenden Blutstürze kein besseres Gegenmittel kennen, als das Hallersche Sauer. Denn die Gröſse der Schwächung macht jede Erregung bedenklich. Weder ein innerer noch ein äuſserer Reiz wird vertragen; nur die vollkommenste Ruhe bringt den Erguſs zum Stillstande. Das schwefelsaure Eisen und Kupfer, das essigsaure Blei und der Alaun scheinen ihre Wirksamkeit ebenfalls einem ähnlichen Verhältnisse der Wirkung durch die Säure, verbunden mit der eigenthümlichen alterirenden Kraft der Metalle zu verdanken. Frictionen und Reibungen des Unterleibes unter Auftröpfeln von Aether sind bei einem vollkommenen Lähmungszustande während der Blutung vorzunehmen; die Erregung der Contraction durch Einführung der Hand kann bisweilen ihren Zweck erreichen, und ist, bei weit geöffnetem Muttermunde, wenigstens zu versuchen. Vor unvorsichtigen Erweiterungen ist jedoch hier zu warnen, es sei denn, daſs der Uterus sich von dem einströmenden Blute immer mehr ausdehnte, ohne die geringste Reaction zu zeigen; denn in anderen Fällen dient die Anfüllung selbst zur Erregung des Organs und zur Stillung der Blutung. Das Auflegen von Sandsäcken, das Einbringen einer geschälten Citrone, die in der Höhle des Uterus ausgesprützt wird, oder einer mit Eiswasser gefüllten Blase sind hier noch zu erwähnen. Mittel dieser Art müssen in dringenden Fällen nach den Umständen gewählt werden, die dem Arzte gerade nicht immer das Passende im rechten Augenblicke bieten.

In wie weit in extremen Fällen, wo Desorganisationen

Digitized by Google

des Uterus durch Blutung den Tod drohen, Exstirpation indicirt sei, wird man, nach dem Grundsatze de remedio ancipiti, unter den obwaltenden Umständen zu entscheiden haben. S. Menstruatio anomala.

Literat. Vergl. Haemorrhagia. — *Mende,* Weiberkrankheiten. — *Carus,* Gynäkologie. — *Siebold,* Frauenzimmerkrankheit. — *Pet. Frank,* Therapie. — *Heyfelder,* in *Rust's* Handb. d. Chir. V—r.

MENOSTASIS (von μὴν Monat und στάσις das Einstellen, Aufhören), Cessio mensium s. menstruorum nennt man das Aufhören des weiblichen periodischen Blutflusses innerhalb des Zeitraumes seines normalen Auftretens; unterschieden sowohl von dem mit Aufhören der Zeugungsfähigkeit normal eintretenden gänzlichen Verschwinden desselben, als von der mit der Periode der Mannbarkeit nicht eintretenden Menstruation (Amenorrhoe).

Die Ursachen der Menostasis sind entweder physiologische (Schwangerschaft) oder pathologische; Krankheitszustände, welche in der Regel auf allgemeiner oder örtlicher Schwäche, oder auch auf einer krampfartigen Affection beruhen. Die Menostasis bietet im Uebrigen nur eine Abart der Amenorrhoe dar (S. d. Art. und Menstruatio anomala).

V—r.

MENSCH. S. Menschenracen.

MENSCHENRACEN. Unbestritten ist der Mensch die höchste Entwickelung in der gesammten Natur. Wie viel Licht die neueste Physiologie durch ihre praktische Methode über die Entstehung und allmälige Entwickelung des individuellen Menschen verbreitet haben mag, ein so tiefes Dunkel herrscht noch fortwährend über die Entstehung und Entwickelung der Menschheit. Die Fragen: wann, wo und wie ist die Entstehung des oder der ersten Menschen gewesen, — rühren die bekannten Völker der Erde in ihren verschiedenen Formen und Culturstufen von einem aus der Hand des Schöpfers vollkommen und idealisch gebildet hervorgegangenen Menschenpaare her, und sind dieselben durch Entartung allmälig so geworden, wie sie gegenwärtig sind, oder hat die Natur mit der Hervorbringung unvollkommener Menschen begonnen, welche allmälig sich entwickelt, und zum Theil, namentlich in der sogenannten europäischen Race, ihren Reifezustand erlangt haben, oder demselben doch we-

Digitized by Google

nigstens sich nähern? — sind zwar auf verschiedene Weise und von verschiedenen Gesichtspunkten aus, aber keineswegs überzeugend, beantwortet worden. So viel scheint indefs gewifs zu sein, dafs der Mensch erst nach dem Untergange der eigentlichen antediluvianischen Thiergeschlechter entstand, indem bis jetzt keine Menschenknochen oder Produkte des menschlichen Kunstfleifses zugleich mit den Resten ausgestorbener Thiere in Erd- oder Gebirgslagern gefunden wurden. In Höhlen und Spalten, in denen man, wie z. B. bei Cöstritz, Urach, so wie in Frankreich und Belgien, Menschenknochen zugleich mit vorweltlichen, wirklich fossilen Nashorn-, Elephanten-, Bären-, Fuchsresten u. dgl. gefunden hat, können erstere durch Einschwemmungen, durch Verunglücken von Menschen, welche zufällig oder absichtlich in solche Höhlen geriethen, hineingelangt sein. Menschliche Reste kommen sofort nur in Alluvien, in Erdlagen vor, welche gegenwärtig noch sich bilden, namentlich in Torf, Schutt, in Kreidelagern, im Riffstein und Kalktuff. So finden sich Menschenknochen im Gangesbette 19 Fufs unter der Oberfläche im Schutt vergraben, menschliche Leichen im Sande Afrika's, noch ziemlich wohl erhalten; Köcher, Streitäxte und andere Produkte des menschlichen Kunstfleifses hat man 12 und mehrere Fufs tief im Torfmoor der norddeutschen Niederungen gefunden, Topfscherben in bedeutender Tiefe der Kalktuffmassen von Göttingen; im Riffstein oder jüngsten Meereskalk entdeckte man, besonders an der Küste von Guadeloupe, ganze Menschenskelette nebst Bruchstücken von Töpfergeschirr, Pfeilen, Streitäxten und solchen Conchylien, welche noch jetzt das angrenzende Meer und Land beleben. Ein ganzes Skelett war der Länge nach ausgestreckt, ein anderes schien im Sitzen oder Liegen begraben zu sein, wie dies noch jetzt bei den Caraiben gewöhnlich ist. Demnach war der Mensch wohl nicht Zeuge derjenigen Erdveränderungen, womit so viele, jetzt nicht mehr existirende Thiere, aus dem Buche des Lebens gestrichen wurden, vielmehr ist er spätere Schöpfung als die Thiere, und einer Zeit, in welcher das Erdenleben ein ruhigeres wurde, im Allgemeinen ein solches, wie es noch gegenwärtig ist. — Wie die Menschheit enstand, darüber schweigt die Geschichte, und die Naturkunde giebt uns kaum einen Finger-

Digitized by Google

zeig, dieses Mysterium zu enthüllen. Die Ansichten der Meisten stimmen aber darin überein, dafs der Mensch nicht aus Nichts hervorgegangen ist; ausdrücklich sagt solches die Mosaische Schöpfungsgeschichte, wornach mit Gottes Hülfe der Mensch aus einem Erdenklos wurde, also aus einem früher schon vorhandenen Etwas. Die Art und Weise der Menschwerdung der Erde verschweigt *Moses*, er spricht nur, „dafs Gott der Herr dem Menschen einblies den lebendigen Odem in seine Nase". Dafs die Natur allmälig sich entwickelt, solches zeigt der Entwickelungsgang des individuellen Menschen, wie überhaupt aller einzelnen Organismen; dafs vor der historischen Zeit ein ähnlicher Entwickelungsgang in der Natur obgewaltet habe, zeigt der Bau der Erde durch seine, organische Reste enthaltende, bald solche nicht enthaltende Gebirgsformationen, und der Umstand, dafs je neuer eine Gebirgsart, die darin etwa vorkommenden Reste organischer Schöpfung desto mehr den Charakter der noch lebenden an sich tragen. So ist denn auch wohl schwerlich die Menschheit, ähnlich wie ein Krystall, im Moment der Entstehung gleich fertig gewesen, sondern hat sich allmälig entwickelt, aber nicht etwa, dafs ein Affe, das vollkommenste der Thiere, nach und nach die Form des Menschen angenommen, und sich zum Menschen allmälig veredelt habe, sondern vielmehr wohl in der Art, dafs der Mensch in einer gewissen Erdenperiode, nachdem das Leben der Erde und deren Bewohner einen gewissen Grad der Ausbildung und Veredlung erlangt hatte, allmälig entstand, einen kleinen Anfang nahm, und sich so entwickelte, wie der reife Mensch nach seiner Wirklichkeit und Wesenheit erscheint. Alles Entstehen geschieht aber aus dem Flüssigen, Aufgelösten, und ist der Uebergang dieses in ein Festeres oder Festweiches, d. h. der Uebergang eines formlosen Bestimmbaren in ein gestaltetes Bestimmtes, und so ist es denn ein Versuch der Erklärung eines Unbekannten durch ein Bekanntes, wenn man das aufgelöste Bildungsfähige im Meere oder Wasser zum menschlichen Ei, Embryo und Fötus sich gestalten, und bei einer gewissen Reife, zur ferneren Vervollkomnung, durch eine Welle oder auf einem Lotos an das Gestade sich versetzen liefs. Halten wir den genetischen Gesichtspunkt fest, so ergiebt sich, dafs die verschiedenen Menschenracen nicht

Digitized by Google

als Entartungen eines ursprünglich vollkommenen Menschenpaares betrachtet werden können, sondern dafs vielmehr die edelsten Racen als allmälige Vervollkommnungen früher unvollkommener Racen erscheinen. Und allerdings sagt uns die Geschichte, dafs die Menschheit überhaupt noch nie auf so hoher Stufe der Bildung und Cultur stand, als gegenwärtig, wenn auch in manchen, jetzt von Barbaren bevölkerten Gegenden aus früheren Zeiten Denkmäler und Beweise höherer Cultur angetroffen werden, als die jetzigen Bewohner derselben theilhaftig sind. — Aber dabei brauchen wir nicht anzunehmen, dafs der erste Mensch, als der unvollkommenere, etwa der Samojede, Pescherä, Buschmann oder Vandiemensländer war, dafs von einem Erdepunkte die Menschheit ausgegangen, und dafs, wie Manche meinen, Hindostan, oder nach der Ansicht Anderer China, oder Ceylon, oder Armenien und der Kaukasus, oder das Cap der guten Hoffnung, oder, wie *J. G. Hesse* im Jahre 1799 aus biblischen, griechischen und lateinischen Schriftstellern erwiesen, Preufsen das Paradies der Alten und das Urland der Menschheit gewesen sei. Vielmehr darf man, in Uebereinstimmung mit der Entstehung der übrigen organischen Wesen anerkennen, dafs die Erde nach ihrer verschiedenen Constitution, dieser ihrer Constitution gemäfs, von verschiedenen Urstämmen primär bevölkert wurde, welche sich in einzelnen abgeschlossenen Gegenden noch in ihrem ursprünglichen Zustande erhalten haben, in anderen Gegenden, besonders in Europa, in einem grofsen Theile des gemäfsigten oder wärmeren Asiens, im nördlichen Theil von Afrika, und auf vielen ostindischen und Südseeinseln durch Verkehr und Vermischung verschiedener Urstämme mit einander, zu Mittelstämmen sich gebildet haben, so dafs es gegenwärtig fast eben so schwer und unmöglich ist, die Urstämme nachzuweisen, als die Punkte zu bezeichnen, wo Menschen aus der Hand des Schöpfers hervorgingen.

Der Mensch allein ist dasjenige Geschöpf, welches die Gesetze und Regeln in der Natur zu erkennen strebt, und, wenigstens zum Theil, wirklich zu erkennen im Stande ist, und zwar nicht allein in Bezug auf seine allgemeine Umgebung, auf seinen Wohnort, und die denselben zugleich mit ihm belebenden Wesen, sondern auch, indem er über sein

Digitized by Google

Denken, Handeln und Thun sich Rechenschaft geben kann, in Beziehung auf sich selbst. Ja sogar erkennt der Mensch eine oberste Weltregierung, und hat als naturhistorischen Character, Religion, welche bei allen Völkern, obwohl oft nur in den rohesten und einfachsten Formen, eben in der Verehrung irgend eines Gestirns, Gewächses, Thiers, des Feuers, Windes, oder auch durch den Glauben an Beschwörer und Zauberer, und an deren Formen und Gaukeleien, sich ausspricht —, wovon wir aber bei den Thieren überall keine Spur antreffen. Der Grund hiervon liegt in dem einzigen wesentlichen Unterschiede zwischen Mensch und Thier, in der Vernunft. — Vor dem Blicke des Menschen in die übrige Schöpfung enthüllt sich eine unermefsliche Tiefe, welche in dem Mafse als die Menschheit, und der Mensch selbst sich vervollkommnet, immer mehr eine Fülle und Mannigfaltigkeit offenbart, und, mag das Auge dem wunderbaren Walten der Geschöpfe im kleinsten Raume, den Millionen von lebenden Wesen in einem einzigen Wassertropfen, mag es der Gesetzmäfsigkeit im gröfsten, der Bewegung der Fixsterne, wo man nicht mehr nach Tagen, Monden und Jahren, kaum nach Jahrhunderten, sondern vielmehr nach Myriaden von Jahren rechnen darf, mag es dem zweck- und gesetzmäfsigen, und überall anders erscheinenden Bau der einzelnen Organismen, mag es der fast ans Unendliche streifenden Verbindungsweise der Elemente, und der unermefslichen Mannigfaltigkeit der Formen der Geschöpfe, sich zuwenden, den Geist zum Bewundern und Staunen hinreifst, während der Blick über sich selbst hinaus, in ein bescheidenes Hoffen und Wünschen sich auflöst. So hat denn der menschliche Geist das Reich der Natur schon zum grofsen Theil durchblickt, und, so weit er gesehen, eine Gesetz- und Planmäfsigkeit erkannt, die Natur erkannt als ein grofses Ganzes und aus Einzelnheiten bestehendes, aber als ein systematisches Ganzes, zu welchem die Einzelnheiten eine bestimmte Beziehung haben, die auch wieder zwischen den Einzelnheiten unter sich, unverkennbar ist. Solche nähere oder entferntere Beziehungen sind es nun gerade, wodurch die Wesen in der Natur als in engern oder weitern, allgemeinern oder untergeordneten Kreisen sich darstellen, welche man mit dem Namen Reiche, Klassen, Ordnungen, Gattungen, Familien

Digitized by Google

milien, Zünfte, Arten, Rassen, Stämmen u. s. w. belegt hat. Dergleichen Gruppirungen und Gliederungen in der allgemeinen Natur, schon in den frühesten Zeiten, obwohl nur oberflächlich und unvollkommen erkannt, wovon uns die mosaische Schöpfungsgeschichte den Beweis liefert, haben sich mit dem Fortschreiten der Wissenschaft klarer herausgestellt, — und es ist ja ein Hauptstreben der neuern Physiologie und Naturkunde, das Gruppirungsprincip zu ergründen. Dafs ähnliche Gruppirungen, hinsichtlich der Theile und Functionen der einzelnen Geschöpfe obwalten, lehrt die Anatomie, besonders die vergleichende. Ob aber in Bezug auf die Menschheit, oder auf die über dem Erdboden verbreiteten Menschen, ähnlich, wie in der übrigen Natur, wie im Thierreiche, in eine bestimmte Thierklasse u. s. w., entsprechende Gruppirungen stattfinden, die sich als weitere oder engere Kreise darstellen, darüber handelt es sich eigentlich erst in der neuesten Zeit. Es giebt Naturforscher, welche verschiedene Menschenarten, andere, welche verschiedene Menschenklassen, Varietäten, oder Stämme annehmen, und noch andere, welche von der eigentlichen Eintheilung nichts wissen wollen. Ein kurzer, geschichtlicher Ueberblick möge nicht allein hiervon den Beweis liefern, sondern auch zeigen, auf wie mannigfaltige Weise man sich in obiger Hinsicht bemühte.

Der Erste, welcher es versucht hat, das Menschengeschlecht in Abtheilungen zu bringen, ist, nach *Blumenbach's* Angabe, ein Ungenannter, welcher im J. 1624 vier Stämme unterschied: 1) Die Europäer, mit Abrechnung der Lappen, die Südasiaten, die Nordafricaner und die Americaner. 2) Die übrigen Africaner. 3) Die übrigen Asiaten mit den Bewohnern der südöstlichen Inseln. 4) Die Lappen. Später theilte *Leibnitz* die Bewohner des alten Continents in zwei äufserste, am meisten abgeartete, und in zwei in der Mitte liegende Klassen; die ersteren bei den Klassen sind die Lappen und Neger, die letztern aber die morgenländischen Völker oder Mongolen, und die abendländischen oder Europäer. — Nach den Welttheilen unterschied *Linné* den europäischen oder weifsen, den asiatischen oder gelben, den americanischen oder rothen, und den africanischen oder schwarzen Menschen. Er stellte aber nicht nur mit gewissen Thieren, dem Affen, Ameisenfresser, Faulthier, der Fledermaus, den Menschen in eine gemeinschaftli-

Digitized by Google

che Ordnung, welche er Anfangs Anthropomorphen, in spätern Ausgaben seines Systems, Primaten nannte, sondern der Mensch blieb noch speciell mit dem Troglodytes zu einem Genus verbunden, von welchem ihn erst *Gmelin* in der 13ten Ausgabe trennte, und mit dem ihn in unseren Tagen *Bory de St. Vincent* wieder zu vereinigen versucht hat. — *Buffon*, welcher wie *Brisson*, *Klein*, und früher schon *Gesner* und *Ray*, den Menschen gänzlich vom Thierreich ausschlofs, stellt in seiner Naturgeschichte, dessen zweiter und dritter Band die Anatomie, Zeugung und Gechichte des Menschen behandelt, sechs Varietäten auf, welche nachher von *Herder* mit glänzenden Farben geschildert sind: die lappländische, oder Polar-Varietät, die tartarische oder mongolische, die südasiatische, die europäische, die aethiopische, und endlich die americanische. *Pownal* stellte, entsprechend den 3 Söhnen Noah's, 3 Menschenracen fest, nämlich die weifse, rothe und schwarze, eine Eintheilung, welche in neuester Zeit seit *Cuvier* wieder sehr allgemein geworden ist; er hat das Verdienst, zuerst die Schädelbildung bei den einzelnen Racen besonders berücksichtigt zu haben. *De la Croix* nimmt schwarze und weifse Menschen an, und theilt letztere in wirklich weifse, braune, gelbliche, und in olivenfarbige, also nach der Hautfarbe in 5 Abtheilungen. Sieben Racen nach den Farben stellte *G. Hunter* auf: 1) Die schwarzen Menschen als Neger, Papus. 2) Die schwärzlichen — Mauren, Hottentotten. 3) Die kupferfarbigen — Ostindier. 4) Die rothen — Americaner. 5) Die braunen — Tartaren, Chinesen, Perser, Araber, und die Africaner am mittelländischen Meer. 6) Die bräunlichen — Südeuropäer, namentlich Sicilianer, Spanier, so wie die Türken, Abyssinier, Samojeden und Lappen, und 7) Die weifsen — die übrigen Europäer, als Schweden, Dänen, Engländer, Deutsche, Polen, Kabardiner, Georgianer, Mingrelier. *Blumenbach* hat in der ersten Ausgabe seines bekannten Werkes die *Linné'sche* Eintheilung der eigentlichen Menschen beibehalten, jedoch die Zweige derselben anders bestimmt, indem er zur ersten Varietät die Europäer, so wie die Asiaten diesseit des Ganges und nördlich von Amur, nebst den nördlichen Americanern, zur zweiten die übrigen Asiaten, so wie die Australier und Bewohner der ostasiatischen Inseln, zur dritten die Africaner,

Digitized by Google

zur vierten aber die übrigen Americaner rechnet. In der zweiten Auflage stellte er statt der frühern vier, fünf Klassen auf. Zu der ersten, welche er als Primitivrace betrachtet, rechnet er sämmtliche Europäer, mit Einschlufs der Lappen und Finnen, so wie die Westasiaten diesseit des Obi und caspischen Meeres, des Taurus und Ganges, die Nordafricaner, nördlichen Americaner, namentlich Grönländer und Esquimeaux, zur zweiten die übrigen Asiaten, welche er wieder in zwei Stämme theilt, in die nördlichen (Ostjaken, und übrigen Sibirier, Tungusen, Martschusen, Tartaren, Kalmucken und Japaneser), und südlichen (Chinesen, Coreaner, Tunquinenser, Peguaner, Siameser, Avaner), zur dritten die übrigen Africaner, zur vierten die übrigen Americaner, und zur fünften die Australier. Die dritte oder letzte Auflage stellt die 5 Klassen so dar, wie sie bis auf die neueste Zeit von den meisten Anthropologen, Naturhistorikern und Geographen beibehalten sind. In dieser Auflage hat *Blumenbach* die 5 Klassen als 3 Haupt- und 2 Uebergangsracen näher bestimmt, und die bekannten Namen für dieselben gewählt. Die Hauptracen sind die caucasische, wozu die Europäer mit Ausnahme der Lappen und Finnen, die Westasiaten bis an den Obi, das caspische Meer und den Ganges, so wie die nördlichen Africaner gehören, — die mongolische, enthaltend die übrigen Asiaten, jedoch noch mit Ausnahme der Bewohner der Halbinsel Malacca, ferner in Europa die Lappen und Finnen, und in America die Esquimeaux und Grönländer, — und die aethiopische, gebildet von den übrigen Africanern. Die Uebergangsracen sind zwischen der caucasischen und mongolischen, die americanische, welche die übrigen Americaner in sich begreift, und zwischen der caucasischen und aethiopischen die malaische, umfassend die Bewohner von Malacca, und der Südseeinseln, mit Inbegriff der Marianen, Philippinen, Molucken, Sundainseln. — *Erxleben* (1777) hat 6 Varietäten, ziemlich den *Buffonschen* entsprechend, angenommen: die Lappen in den nördlichen Gegenden beider Continente, die Tartaren in Asien vom Imaus bis zum nördlichen Polarkreis, die Asiaten jenseit des Ganges, die Europäer, die Africaner, besonders die westlichen, und die Americaner. — *Kant* nimmt die weifsen Menschen von brünetter Farbe als den Urstamm, von welchem er als

Digitized by Google

Varietäten ableitet, den weifsen, blonden, nördlichen Europäer, Westasiaten, Nordafricaner bis an die Mündung des Senegal, den schwarzen — Africaner von diesem Flufs bis zur Kafferei, den gelben — jenseit des Ganges, und den kupferrothen — in Amerika. — *Zimmermann* geht von der Ansicht aus, die Menschheit sei auf der Hochebene des östlichen Asiens, zwischen dem Indus, Ganges und Obi entstanden, und nach verschiedenen Himmelsgegenden von ihrem erhabenen Stammorte herabgestiegen. Eine Familie zog westlich zwischen Ural und Caucasus nach Europa, eine zweite, die mongolische, nördlich des altaischen Gebirges nach Sibirien, den Kurilen und nördlichstem America, eine dritte südwärts nach Arabien, Indien, und dem indischen Archipelagus, und die vierte südöstlich nach China, Corea u. s. w. Die Neger seien wahrscheinlich aus der europäischen oder indischen Race in Folge einer Ausartung durch climatischen Einflufs entstanden. — Eine Eintheilung der Menschen in schöne oder weifse, und häfsliche oder dunkelfarbige, versuchte *Meiners*, und rechnet zu erstern die celtischen, sarmatischen und orientalischen, zu letztern die übrigen Völker; eine ähnliche Eintheilung nahm *Metzger* an. — *Klügel* hatte 4 Stämme: den Primitivstamm der Hochebene Asiens, von dem er die Bewohner des übrigen Asiens, so wie Europas, des nördlichen Amerikas und Nordafricas ableitete, die Neger, die Bewohner des übrigen Americas, und die Südseeinsulaner. — Die sechs Hauptracen von *Wünsch* sind die americanische zwischen Hudsons-Bai und Magelhansstrafse, die süd- und ostindische auf den Inseln der südlichen Halbkugel, auf dem ostindischen Archipelagus, und in Südasien bis an den Hoangho und Ganges, die africanische in ganz Africa, die europäische zwischen dem nördlichen Polarkreis, dem atlantischen Ocean, mittelländischen Meer, Euphrat, persischen Meerbusen, indischen Meer, Indus, Imaus und Ural, die tartarische, im übrigen Asien bis zum nördlichen Polarkreis, und die Polarrace in der alten Welt nördlich vom Polarkreis, in America nördlich von der Hudsons-Bai und südlich von der Magelhansstrafse. — *R. Forster* hat 4 Varietäten: die Europäer mit den westlichen Asiaten und nördlichen Africanern, die Asiaten, nördlichsten Americaner und Uferbewohner der Molucken, Philippinen, Neuseeland u. s. w., die Neger in Africa,
Digitized by Google

nebst den im Innern vieler Südseeinseln, und in ganz Neuholland wohnenden schwarzen Menschen, endlich die übrigen Americaner." — *Girtanner* nimmt 5 von einem Stamm herrührende Verschiedenheiten an, die weiſse — Europäer und Mongolen (Europäer, Mauren, Abyssinier, Araber, Perser, Mongolen, Chinesen, nördlichen Americaner, und die vermeintlichen Abkömmlinge der alten Vandalen im Gebirge Aures in Africa), die schwarze — Neger (schwarze Africaner und schwarze Völker vieler Südseeinseln), die olivenfarbene — Hindus (Bewohner Hindòstans), die braunen — Malaien (auf den Marianen, Molucken, Philippinen, Sundainseln, Malacca), und endlich die zimmtfarbene — Americaner. — *Cuvier* nahm die 3 Hauptvarietäten *Blumenbachs*, die weiſse, schwarze und gelbe an. — *Dumeril's* 6 Racen stimmen im Allgemeinen mit denen *Buffon's* überein. — Sechszehn Racen sind von *Maltebrun*, nämlich die Polarrace, die finnische, slavonische, die gothisch-germanische, die west-europäische (oder celtische), die griechische und pelasgische, die arabische, die tartarische und mongolische, die indische, die malaische, die schwarze des stillen Oceans, die schwarzgelbe daselbst, die maurische, die Negerrace, die ost-africanische (Caffern, Hottentotten und Ost-Africaner), und die americanische (Eingeborne Americas, mit Ausnahme der nördlichsten). — *Doornik* hat 6 Varietäten nach den Zonen: 1) Die Bewohner des Nordpols (Grönländer, Esquimeaux), 2) Die des Südpols (Pescheräs), 3) Die zwischen dem Wendekreis des Steinbocks und dem Aequator, 4) Die zwischen diesem und dem Wendekreis des Krebses, 5) und 6) Die auſserhalb der Wendekreise bis zu den Polarracen. — *Virey* stellt nach dem Gesichtswinkel 2 Menschenarten fest, 1) Gesichtswinkel 85 — 90°. a. Weiſse Race (indo-arabische, celto-caucasische), b. gelbe (chinesische, kalmuckisch-mongolische, lappländisch-ostjakische), c. kupferfarbene (americanische oder caraibische). 2) Gesichtswinkel 75 — 85°. d. dunkelbraune (malaische oder indische), e. schwarze (Caffern, Neger), und die schwärzliche (Hottentotten, Papus). — *Oken's* 5 Menschenstufen sind die *Blumenbach'schen* 5 Racen, jedoch nach der Entwickelung der Sinnesorgane bestimmt; die Haut ist vorzugsweise entwickelt — Neger, der Geschmackssinn — Malaie, der Geruchssinn — Americaner,

Digitized by Google

der Gehörsinn — Mongole, der Gesichtssinn — Europäer. — *Goldfuss* betrachtet die 5 Menschenracen als verschiedene Entwickelungsstufen; den Aethiopier als die niederste und noch dem Geschlechte hingegebene, den meist von Feld- und Baumfrüchten lebenden Malaien als Kind, welches noch am Busen der Mutter lebt, die Americaner als umherschweifende, fleischgeniefsende Jäger im wilden Knabenalter, den Mongolen in seinem eigenthümlichen Culturzustande, theils Ackerbau treibend, theils herumziehendes Hirtenvolk, als Vereinigungspunkt der beiden vorhergehenden. Ueber allen aber, und die Eigenschaften aller auf höherer Stufe wiederholend, stehen die Caucasier körperlich und geistig am vollendetsten da, und ihre Cultur schreitet von Osten nach Westen fort, wie die Entwickelung des Thierreichs vom östlichen Pol zum westlichen. — *Carus* sondert die Menschheit in Menschen, welche gleichnifsartig der Nacht entsprechen (die aethiopischen Stämme), in Menschen, welche ebenso dem Tage (caucasisch-europäische Völker), und in Menschen, welche die Uebergangszustände (Dämmerungen) von Nacht zu Tag, also Morgendämmerung (mongolisch-malaisch hindostanische Stämme), und von Tag zu Nacht, also Abenddämmerung (americanische Urvölker) entsprechen. — *Rudolphi* hat besonders darauf gedrungen, mehrere Arten, Species, von Menschen anzunehmen, ohne seine 4 Stämme, Europäer, Mongolen, Americaner, Neger, Arten zu nennen, welche Benennung von *Bory de Vincent, Desmoulins* und Andern streng angenommen und durchgeführt ist. — *Bory* hat 15 Arten der Menschengattung aufgestellt, welche im Allgemeinen den 16 Racen *Maltebrun's* entsprechen, und die er eintheilt: A. Menschen mit schlichten Haaren. a) in der alten Welt. Erste Art Homo japeticus (ziemlich entsprechend der caucasischen Race, und sich erstreckend von der West- und Südküste des caspischen Meeres durch Europa hindurch). a. Gens togata (die von jeher weite Gewänder trug, und bei der die Weiber den Männern fast als Sclavinnen unterworfen waren). 1. caucasische (östliche), 2. pelasgische (südliche Race). b) Gens bracata (bei der von jeher enge Kleider gebräuchlich waren, und das weibliche Geschlecht in hohem Ansehen stand). 3. celtische (westliche). 4. germanische (nördliche Race), mit der tartarischen und slavischen

Digitized by Google

Varietät. Zweite Art. Homo arabicus (in Arabien, Nordafrica), mit der atlantischen oder westlichen, und mit der adamischen oder östlichen Race. Dritte Art. Homo indicus (in Hindostan). Vierte Art. Homo scythicus (im mittlern Asien). Fünfte Art. Homo sinicus (in China und Japan). b. In der alten und neuen Welt, oder nur in Polynesien. Sechste Art. Homo hyperboreus (im Norden von Europa, Asien und America). Siebente Art. Homo neptunianus (Küstenvölker vieler Südseeinseln und im Westen Amerikas). 1. die malaische oder östliche, 2) die oceanische oder westliche, und 3) die Papu- oder Zwischen-Race. Achte Art. Homo australicus (ausschliefslich in Neuholland. c. Nur in der neuen Welt. Neunte Art. Homo columbicus (im nördlichen America). Zehnte Art. Homo americanus (im südlichen America). Eilfte Art. Homo patagonicus (daselbst). B. Menschen mit krausen, wolligen Haarren. Zwölfte Art. Homo aethiopicus (im heifsesten Africa). Dreizehnte Art. Homo Cafer (im südöstlichen Africa). Vierzehnte Art. Homo melanicus (im Vandiemensland, Feuerland, und an den Küsten einiger Südseeinseln, z. b. Neuguineas). Funfzehnte Art. Homo hottentotus (im südwestlichen Afrika). — Die meisten Arten hat *Desmoulins* gebildet, früher eilf, später sechszehn. 1. Die scythische Art. Ziemlich verticale Schneidezähne, rothe, blonde, oder weifsliche Haare, weifse, glanzlose, oder kupferfarbene Haut, dunkel- oder hellblaue, grünliche oder grauliche Iris. a) Indo-germanische Race. Blonde oder weifse, zuweilen rothe Haare, blaue Iris, hoher Wuchs, robuster, mäfsig behaarter Körper. Ureinwohner von Scandinavien, längs dem westlichen Ufer des caspischen Meeres bis zum Becken des Indus. b) Finnische Race. Rothe Haare, blafsblaue Iris mit 2 Kreisen, von denen der äufsere heller erscheint; mittlerer Wuchs, Körper wenig robust; Beine schlank. Urbewohner der beiden Seiten des Ural, nach Westen bis zum baltischen und weifsen Meer, nach Osten bis zum Flufsgebiet des Jenisei. c) Türkische Race. Ursprünglich mit rothen Haaren, ziemlich blauen Augen, von hohem und robustem Wuchs; Körper sehr haarreich, breites Gesicht. Eingeborne der Abhänge des grofsen und kleinen Altai, und der Gebirge nordöstltch von Tibet. 2. Die caucasische

Digitized by Google

Art. Etwas niedrigerer Wuchs als bei der germanischen Race, Gesicht etwas zugerundet, mit schöneren Augen, Nase und Stirn, als man sie irgend sonst wo findet, Haare und Augen schwarz, Taille schlank und schön ebenmäfsig. Ureinwohner des Caucasus und seiner Verzweigungen in Persien und Kleinasien, — Mingrelier, Georgianer, Armenier etc. 3. Die semitische Art. Immer sehr verticale Schneidezähne, schwarze oder braune Haare und Iris, mittlerer Wuchs, ovales Gesicht, wenig gefärbte Wangen, Augen weit gespalten und grofs, Nase gerade und kielförmig, Körper sehr behaart. a. Arabische Race. Nase mit Stirn in einer Ebene, Augen schön mandelförmig gespalten; die Perser, Curden, Juden sind sehr behaart. Eingeborne vom Belurgebirge und Oxus bis zum mittelländischen und rothen Meer; auch die Mauren und Abyssinier gehören hierher. b. Etrusco-pelasgische Race. Um ein Geringes gröfser als die Araber, weniger behaart als die Perser; Haare immer schwarz oder braun. Ureingeborne der nördlichen Küste des mittelländischen Meeres bis nach Gallien. c) Gallische Race. Grofs; die Nase durch eine schwache Vertiefung von der Stirn getrennt, und weniger kielförmig als bei den vorigen Racen; nach den Persern die behaartesten Menschen. Ureinwohner ganz Europas im Westen vom Rhein und den Alpen. 4) Atlantische Art. Schneidezähne vertical, Gesicht oval, Nase kielförmig, Haare kastanienbraun oder blond, Oberarm in dem Ellenbogen zuweilen durchbohrt. Ureinwohner der canarischen Inseln, vielleicht von derselben Race als die Tuariks und weifsen Kabilen des Atlas und der afrikanischen Wüste, Völker, welche daselbst schon zu den Zeiten Procops bekannt waren. 5. Hindu-Art. Schneidezähne vertical, Hautfarbe in allen Nuancen vom rohen zum gebrannten Kaffee; Haare immer schwarz, aber bei gewissen Racen schlicht, bei andern gekräuselt, Gröfse nach den Racen verschieden, von 5 bis 6 Fufs. Durch ihren schwachen Bart bilden sie zu den begrenzenden Persern einen Contrast. Urbewohner Indiens, zwischen dem Himalaya, Burremputer und Ocean. 6. Mongolische Art. Haare schlicht, straff, dick und immer schwarz, Bart schwach oder fehlend, jedoch an der Oberlippe stärker; Schneidezähne vertical; Gesicht rautenförmig; Augenbrauen stark gebogen; Augen schräg
Digitized by Google

gespalten und sehr von den Lidern bedeckt; Nase an der Wurzel breit, und zuweilen nur mit den auseinanderstehenden Nasenlöchern vorspringend; Hände und Füfse von sehr kleinem Verhältnifs; Beine gebogen. a. Indo-chinesische Race. Höhe 5 Fufs 2 — 4 Zoll; Geneigtheit zur Wohlbeleibtheit; Hautfarbe von sehr hellem Pistaziengelb bis zum braunen und gebrannten Kaffé; Bart nur auf der Oberlippe. Ureinwohner Tibets, Chinas, Coreas, Japans. b. Mongolische Race. Zwei bis drei Zoll kleiner, unterschlagenem Körper, und kurzem, zwischen den Schultern sitzendem Kopf, noch schwächerem Bart, und, mit Ausnahme der Kalmucken, kaum Haare auf der Oberlippe. Ureinwohner zwischen dem stillen Ocean und dem Belurgebirge. c. Hyperboräische Race. Gewöhnlich um noch 4 — 5 Zoll kleiner, untersetzter; Beine weniger gebogen; Kopf viel dicker, immer rautenförmig; wenig oder kein Bart, nur ein schwacher an der Oberlippe, wo die Haare kürzer sind, als bei den übrigen Mongolen; krampfhaftes Temperament. Ureinwohner aller nördlichen Polargegendeu beider Continente, vielleicht mit Ausnahme der beiden Seiten der Beringsstrafse. 7) Kurilische Art. Gröfse mittelmäfsig und untersetzt; Extremitäten sehr stark; verhältnifsmäfsig dicker Kopf; die gekielte Nase mit der Stirne in einer Linie; Augen horizontal; Hautfarbe wie die ungesottener Krebse, sie sind die behaartesten Menschen. Ureinwohner der asiatischen Inseln von Japan bis Kamtschatka, und der angrenzenden asiatischen Meeresküste bis zur Ausmündung des Amur. — 8) Aethiopische Art. Haare wollig; Schädel zusammen-, Stirn nieder-, und Nase plattgedrückt; Gesichtstheile des Zwischenkiefers und Kinns, so wie die Schneidezähne, schräg gegeneinander geneigt; Haut und Haare schwarz. Bewohner Africas vom Senegal, Niger und Bekr-el-Asek, bis etwas über den südlichen Wendekreis hinaus; sie sind getrennt von den Ost-Africanern durch eine hohe Gebirgskette, welche der Küste des indischen Oceans parallel läuft. — 9) Ost-Africanische Art. Haare wollig, Haut schwarz, Schädel weniger comprimirt als bei den Aethiopiern, und die Stirn fast so vorspringend als bei den Europäern; Schneidezähne vertical; Nase wenig eingedrückt: Neger von Mozambique und Caffern. Ureinwohner der Ostküste Africas, am indischen Ocean

Digitized by Google

bis an die Küste von Zanguebar. — 10) Süd-Africanische Art. Haare wollig, Nase bei weitem platter und breiter als bei den übrigen Africanern; Ellenbogengrube durchlöchert; Haut pistaciengelb oder wie verwelkte Blätter. Urbewohner des südwestlichen Africas jenseit des Wendekreises. a. Hottentotten-Race. Höhe 5 Fufs 2 — 5 Zoll, Gestalt dick und wulstig, Gesicht dreieckig, Profil concav, Schneidezähne vertical, Schläfen breit, Nasenknochen nicht verwachsen, Füfse und Hände verhältnifsmäfsig. Ureingeborne Africas südlich vom Oranienflufs. b. Buschmann-Race. Weniger als 5 Fufs hoch; die Weiber (höchstens 4½, oft unter 4 Fufs; Glieder und Körper stark und wohl proportionirt, aber die Füfse und Hände verhältnifsmäfsig eben so klein als bei den Mongolen; Nasenknochen zu einem einzigen Knochenrudiment verschmolzen. Die grofsen Schamlippen verstrichen, die Nymphen aber ungeheuer entwickelt, Fettpolster auf den Lenden. Eingeborne Africaner zwischen dem Oranienflufs und dem Wendekreis. — 11) Die malaische oder oceanische Art. Kopf und Zähne wie bis den Europäern; Backenknochen etwas breiter, Haare glatt und schwarz; Haut olivenfarbig oder braun, und zwar in demselben Klima, in welchem die Araber und Indier zuweilen schwarz sind, wie die Neger. Küsten-Bewohner Indo-Chinas, des ganzen asiatischen Archipelagus und der Südseeinseln bei Madagascar. a. Die Carolinier, regelmäfsig schön gebildet, von schlankerm und höherm Wuchs als die mittelgrofsen Europäer, Character sanft, gelehrig. b. Die Dajakken und Badschus von Borneo, und mehrere Alfuren der Molucken, — die weifsesten Malaien. c. Die Javaner, Sumatraner, Timorianer, und die Malaien des übrigen indischen Archipelagus und der nicobarischen Inseln, mit dicken Lippen, platter Nase, vorspringenden Backenknochen, und von kleinerer Statur als die mittlere europäische, von falschem und wildem Character. d. Die eigentlichen Polynesier, von hohem Wuchs wie die Carolinier, aber mit der Gesichtsform der Javaner, Sumatraner. Die Neuseeländer bilden vielleicht eine besondere Race. e. Die Ovas von Madagascar, zwischen dem östlichen Meeresufer und den Gebirgen; Höhe gewöhnlich 5 Fufs 6 — 7 Zoll; Farbe hell olivenbraun, Augenhöhlen grofs und eckig, Kinn sehr lang, breit, Nase fast

Digitized by Google

europäisch. — 12) Papus-Art. Haut wie beim Neger, Haare schwarz, halbwollig, schopfförmig, ziemlich lang, Bart schwarz, spärlich; Gesichtsform die Mitte haltend zwischen der des Negers und Malaien, aber die Zähne etwas geneigt; Nasenöffnungen noch weiter als bei den Negern Guineas: auf Neu-Guinea, und den umliegenden Inseln, Weigiou. — 13) Die oceanische Neger-Art. Farbe vollkommen schwarz, Schädel seitlich und von oben gedrückt, Haare kurz, sehr wollig und gekräuselt, Nase an der Wurzel sehr eingedrückt und breit, Lippen dick, Gesichtswinkel sehr klein; im Allgemeinen den Negern von Guinea sehr ähnlich, mit Ausnahme jedoch der aufserordentlichen Länge der Glieder, welche sehr mager und unverhältnifsmäfsig zum Körper sind: Im Norden des westlichen Oceaniens, auf einigen kleinen Inseln Polynesiens, auf einem grofsen Theil des indischen Archipels, in einigen Gegenden Indo-Chinas, und auf den benachbarten Inseln. a. Moyes der Gebirge von Cochinchina; die Samangs, Dajacken der Gebirge von Malacca; die Bewohner des Innern von Formosa, der Andamanischen Inseln, früher auch, nach der japanischen Geschichte, des Südens von Niphon. b. Die Ureinwohner des Innern von Borneo und einiger philippinischen Inseln, des Innern von Celebes, und einiger Molucken (früher des Innern von Java). c. Die sämmtlichen Ureingebornen Neu-Caledoniens, der Heiligegeist-Inseln und Van-Diemenslands. d. Die Vinzimbars der Gebirge Madagascars. — 14. Die neuholländische Art. Haare schlicht, schwarz, Bart und Haare sparsam, Haut schwarz, Glieder schlank und unverhältnifsmäfsig lang; Zähne vertical, Nase sehr breit, Stirn nieder- und zusammengedrückt: Neuholländer. — 15) Die columbische Art. Kopf länglich, Nase lang, vorspringend und stark adlernasig, Stirn zusammengedrückt und abgeplattet, Kiefer hoch, Farbe kupferroth, Haare schwarz, nie ergrauend, Bart schwach, frühe Mannbarkeit, lebhafte und starke Einbildungskraft, Character energisch: Nordamericaner und Bewohner der Hochebenen und Abhänge der Cordilleras von Chili bis nach Cumana und den caraibischen Inseln. Die Bewohner Californiens bilden eine besondere Race. — 16) Die americanische Art. Kopf im Allgemeinen rund, Stirne breit, aber, wie bei den Mongolen, niedergedrückt, Augenbrauen-Bogen und Backenknochen vorspringend, Nase an

Digitized by Google

der Wurzel breit und niedergedrückt; Haare lang, grob, dick und schlicht, Haut weder schwarz, noch gelb, noch kupferig, Lippen sehr dick, schwacher Verstand und brutaler Character. a. Die Omaguas, Guaranis, Coroados, Puris, Atures, Otomaken etc. mit dickem Bauch, behaarter Brust, dichtem Bart, von weniger als mittlerer Gröfse, Haut dunkel, nufsfarbig, Kopf verhältnifsmäfsig sehr dick, auf dem Scheitel abgeplattet, und zwischen den Schultern eingesenkt, schwache Geisteskräfte: Ureinwohner von ganz Südamerica, südlich des Amazonenflusses und Oronoco, östlich der Anden und des La Plata. Die Guaranis und Coroados haben weder Bart noch Brusthaare. b. Botocuden, hellbraune, zuweilen fast weifse Haut, die Guaicas, sehr klein, mit sehr weifser Haut: An den Quellen des Oronoco unter dem Aequator. c. Die Mbayas, Charruas u. s. w., braune, fast schwarze Haut, freie Physiognomie und Stirn, Nase schmal an der Wurzel niedergedrückt; Augen klein und enggeschlitzt, Zähne vertical, Haare lang, schwarz und straff, Hände und Füfse klein, schön, Wuchs hoch: Paraguay. d. Die Araucaner, Puelchen und Patagonen im Süden des La Plata und Chili's bis an die Magelhansstrafse. Höhe 5½ bis zu 7 Fufs, Haare lang; sie übertreffen hinsichtlich der moralischen und intellectuellen Fähigkeiten die übrigen Americaner. e. Die Pescheräs, Eingeborne vom Feuerland, welche die hyperboräische Race in den südlichen Hemisphären repräsentiren.

Bei einer solchen Eintheilung der Menschen in verschiedene Arten, Racen, Varietäten, Stämme, nach der Schönheit, Gesichts- und Kopfbildung, den Farben, dem Klima, den Erdtheilen u. s. w., müssen wir leider den Mangel einer festen und allgemein angenommenen Bedeutung der Begriffe Art u. s. w., bedauern, da doch dieselben fixirt sein müssen, bevor man sie als Technik zur Eintheilung in Anwendung bringen darf. *Linné*, der Vater der systematischen Naturgeschichte, erkannte nur 5 Gliederungen in der Natur: Klasse, Ordnung, Gattung, Art, Varietät. Die Zahl der Arten sei mit der Anzahl der im Anfange erschaffenen Formen übereinstimmend; die Zahl der Varietäten aber mit der Anzahl der Verschiedenheiten, denen diese Formen nach Klima u. s. w., hinsichtlich der Farbe, Gröfse u. dgl. unterworfen sind. Dabei mufs man aber doch erwägen, dafs, obwohl das Klima

Digitized by Google

eine Art zu Varietäten zu **modificiren** vermag, auch eine bestimmte Art **ursprünglich** nach dem Klima in mehrfacher Hinsicht verschieden sein kann. Halten wir den Begriff Art in seiner am allgemeinsten geltenden Bedeutung, wonach diejenigen Thiere eine Art bilden, welche in ihrer Organisation wesentlich einander gleich sind, und welche, sofern sie sich durch Begattung fortpflanzen, ihre natürliche Freiheit geniefsen, d. h. ohne äufsern Zwang, mit einander fruchtbar sich paaren, und als in Folge hiervon, an Fruchtbarkeit den Eltern nicht nachstehende Junge zur Welt bringen, so können hinsichtlich des Menschengeschlechts keine verschiedenen Arten angenommen werden, indem die verschiedensten Menschen mit einander, wo auch ihr Wohnort auf der Erde ist, und wie ihre Haut, ihre Haare, ihre Physiognomie, ihre Schädel- und Körperform, ihre Gröfse und Natur beschaffen sein möge, ohne äufsern Zwang durch Begattung fruchtbare Nachkommen ins Dasein rufen. Zwar finden wir eine Fortpflanzung gewisser Thierarten ohne Paarung oder Begattung, auf welche daher dieser Begriff nicht pafst; da aber, wo Paarung Bedingung der Fortpflanzung ist, wird er in demselben Mafse bestimmter, als wir höher in die Thierreiche hinaufblicken, wird also am bestimmtesten vom Menschen gelten müssen. So finden wir denn, dafs zu verschiedenen Arten gehörende Thierindividuen sich nicht mit einander begatten, wenn sie nicht durch einen gewissen Zwang, beruht dieser auf Kunstgriffen des Menschen, oder auf Mangel entsprechender geschlechtlicher (meist weiblicher) Individuen, dazu veranlafst werden. Wenn nun aber auch Bastards aus der Vermischung zweier zu verschiedenen Arten gehörender Thierindividuen erfolgen, so geht denselben doch gewöhnlich die fernere Fortpflanzungsfähigkeit ab, oder diese ist schwach und beschränkt, und hat nur Effect durch die geschlechtliche Verbindung des Bastards mit einem Individuum der einen oder andern ursprünglichen Art, wozu die Eltern gehörten. Beim Menschen verhält es sich in dieser Beziehung ganz so, wie bei den verschiedenen Thiervarietäten, indem die Fortpflanzungsfähigkeit der Mulatten mit einander ganz eben so stark ist, als die der Stammeltern derselben unter sich. Die Unterschiede, welche wir in dem Baue der verschiedenen Menschen kennen, mögen dieselben die Hautbeschaffenheit,

Digitized by Google

die Formen und Proportionen des Kopfes, Rumpfes und der Extremitäten einzelner Organe oder ganzer Organensysteme betreffen, erscheinen durchaus nicht gröfser als die entsprechenden Unterschiede in und an den Racen oder Varietäten unserer Hausthiere. In dieser Hinsicht braucht man nur an die verschiedenen Färbungen der Pferde, Hunde, Schafe, Ziegen u. s. w. zu erinnern, an das glatte Haar der englischen, an das wollige der kalmückischen Pferde, an die zottigen Haare der angorischen Ziegen, Katzen, an den geraden Kopf der arabischen Pferde und Landschafe, an den Rammskopf der englischen und holsteinischen Pferde und des spanischen Widders, an die Gröfse der Flandrischen Pferde, und an die Kleinheit derselben auf den Faroer und Island, an die hochbeinigen Guinea - Schaafe, und an die winzig kurzen Beine der Otterschaafe in Nordamerika, an das vielhörnige Schaaf auf Island, das Zackelschaf in Ungarn, das langschwänzige am Caucasus, das breitschwänzige in der Krimm, das fettschwänzige der Calmucken, ferner an unser hochbeiniges Schwein und das kurzbeinige China's, mit dem eigenthümlich gedrängten und verzwängten Kopf, an die Stimmlosigkeit der Esquimeaux Hunde, und an das Gekläffe unserer Spitze, an die Gutmüthigkeit der Pferde arabischer Race, und an die Falschheit der der polnischen. Beim Menschen will man solcher Bildungsunterschiede wegen verschiedene Arten, bei den Thieren aber nur Racen annehmen! Eben so wenig als der Bau, kann uns die verschiedene geistige Entwickelungsstufe der einzelnen Menschenracen bestimmen, verschiedene Arten anzunehmen, denn müfsten wir alsdann nicht *Plato* und *Aristoteles*, *Newton* und *Leibnitz*, *Rousseau* und *Voltaire*, *Kant* und *Hegel*, und so viele Andere mit bei weitem mehr Grund der Art nach von einem grofsen Theil ihrer gleichzeitigen Landsleute verschieden sein lassen, als die Caucasier von den Mongolen, oder die amerikanischen Wilden von den Negern? Ein wohl zu beachtender Umstand, welcher für die Arteinheit der verschiedensten Menschen spricht, ist, dafs die Grundphysiognomie der übrigen Racen, entweder in einzelnen Zügen, oder auch in ihrer Allgemeinheit und Totalität, in einer bestimmten Race gewissermafsen sporadisch vorkommt; so findet man in der caucasischen Race häufig Mongolen - Gesichter, Köpfe, Farbe, Haarbeschaffenheit. Obwohl bei wilden Völ-

kerstämmen die Formen der Schädel weniger mannigfaltig sind als bei cultivirten, so erzählen doch glaubwürdige Reisende, dafs zwischen Negern und Negern, sowohl in der Farbe der Haut, als in der Form des Kopfes und Antlitzes, der Faciallinie und des Gesichtswinkels, ähnliche Verschiedenheiten obwalten, als zwischen den Völkern anderer Menschenracen, und dafs die Neger durch unmerkliche Abstufungen sich den Formen anderer Varietäten des Menschengeschlechts nähern. In Betreff der gelben Race der Südseeinseln beobachteten dasselbe die Reisenden des Astrolabe, indem diese Race, obwohl sie sich überall durch denselben physischen Character, dieselben Sitten, denselben Stamm der Sprache beurkundet, im Einzelnen eben so verschiedene Physiognomien zeigt als die europäische Race, so dafs die Reisenden bei den Neuseeländern manche auffallende Uebereinstimmungen mit den Büsten von Socrates, Brutus u. s. w. antrafen. Hinsichtlich der Ureinwohner Amerikas, liefert des Prinzen von Neuwied Portrait-Sammlung von demselben Umstände den augenscheinlichsten Beweis. Die römischen und griechischen Nasen bei den Cherokesen, das mongolische Gesicht des Botocuden, welcher sich selbst mit dem Chinesen für stammverwandt hält, sind bekannt. Wäre die eine Menschenrace eben so verschieden von der andern als das Pferd vom Esel, vom Quagga, vom Zebra, so sähe man nicht ein, weshalb nicht auch hier ähnliche Verhältnisse obwalten sollten, weshalb nicht mitunter das Pferd die Physiognomie und Körperbeschaffenhrit dieser Thiere an sich trägt. Das sporadische Vorkommen der verschiedenen Racenphysiognomien in den einzelnen Menschenracen deutet sogar an, dafs die Menschenvarietäten nicht einmal so verschieden von einander sind, als manche Thiervarietäten, namentlich die der Schaaf-, Schweine-, Hundeart, indem auch niemals eine Haidschnucke Junge wirft mit Vlies, ein Windhund nie Junge mit Dachsbeinen, ein deutsches Schwein nie Ferkel ohne gespaltene Hufe.

Wenn nun aber das Menschengeschlecht nur eine Art ausmacht, so ist damit noch nicht gesagt, dafs alle Menschen von einem ursprünglichen Paare abstammen müssen. Nicht aber als wenn es an sich unmöglich wäre, dafs die etwa 1,000,000,000 lebenden, und wer weifs wieviel Millionen mal Millionen gestorbener Menschen von einem einzigen

Digitized by Google

Paare abstammen könnten, auch nicht als wenn es unbegreiflich wäre, dafs durch Auswanderung von einem Punkte aus die ganze Erde hätte bevölkert werden können — hat man doch berechnet, dafs ein einziges Häringspaar nur 10 Jahre gebrauchen würde, um mit seiner Nachkommenschaft den ganzen Ocean zu bevölkern, selbst wenn zu diesem noch die bewohnbare Erde hinzugerechnet würde, — und liefert die Geschichte Beweise genug für den Wandederungstrieb des Menschen, welcher sich, wie durch Reisen der Einzelnen, so auch durch die von Zeit zu Zeit sich ereignet habenden Völkerwanderungen beurkundet; auch gegenwärtig sind zufällige Verschlagungen der Menschen über weite Meeresstrecken nicht selten, namentlich in der Südsee, wo Augenzeugen den Reisenden des Astrolabe berichteten, dafs ein kleiner Kahn mit Menschen von der Insel Rotumah nach den Fidjiinseln (eine Entfernung von etwa 100 Stunden) verschlagen worden, und wo ein Anderer erzählte, wie er selbst auf ähnliche Weise von Vavaoo nach Tikopia (200 Stunden Entfernung) gelangt sei; auch hat Beechey auf der Martinsinsel 40 Individuen gesehen, welche in einem Cano, sogar gegen den Strich des Passat, wieder von Otaheiti dort hin (eine Entfernung von 120 deutschen Meilen) getrieben worden waren. Vielmehr, weil es die Schöpfungs-Allmacht gar zu sehr beengen hiefse, wenn man annehmen wollte, dafs sie in der Schöpfung der einzelnen Thierarten, und so auch der Menschenspecies, auf einen Erdenpunkt gebannt, und auf die Bildung eines einzigen Paares beschränkt gewesen sei. Mit Recht sagt in dieser Hinsicht *Rudolphi*: „Wenn in ausländischen Thieren dieselben Eingeweidewürmer, und zwar im Auslande selbst (z. B. in Brasilien) vorkommen, als bei uns in einheimischen, wollten wir sie dann nur von einem Punkte herleiten?" — Entstanden aber an verschiedenen Erdenpunkten verschiedene zu derselben Art gehörende Menschen, so leuchtet es von selbst ein, dafs dieselben den äufsern Bedingungen, unter welchen sie zum Dasein gekommen sind, also der Umgebung, dem Klima, angepafst erscheinen, d. h. damit in einer ursprünglichen Harmonie stehen. Diese Harmonie ist als ursprünglich unsere bleibende, durch Fortpflanzung sich erhaltende, und über denselben äufsern Verhältnissen rein und unverändert bleibende,

Digitized by Google

bende, welche aber, wenn die ursprünglichen äufsern Verhältnisse sich ändern, oder aufhören, etwa durch Versetzung der Menschen in fremdes, entgegengesetztes, oder überhaupt anderes Klima, mehr oder weniger verwischt werden kann, und wohl gänzlich vertilgt wird durch Begattung und Fortpflanzung mit Menschen, welche in ursprünglicher Harmonie mit fremder oder entgegengesetzter Umgebung, Klima, stehen, besonders wenn eine solche Fortpflanzung im ursprünglichen Klima der letzteren statt hat. Häufig hat man gründliche Untersuchungen über den Einflufs der Klimate auf den Menschen angestellt, ist aber dabei meist nur von dem Gesichtspunkte ausgegangen, welche Veränderung ein bestimmtes Klima in den in dasselbe eingewanderten oder versetzten Menschen hervorzubringen vermöge; man hat dabei die praestabilirte Harmonie zwischen Klima und den demselben ursprünglich angehörigen Menschen sehr aufser Acht gelassen. Werfen wir aber einen Blick auf die übrige organische Schöpfung, so finden wir die Zahl der Gesellschaften, Arten und Hauptindividuen der Pflanzen und Thiere in den Tropengegenden am häufigsten, gegen die Pole hin, allmählig abnehmen; eine ähnliche Abnahme findet statt, wenn wir von dem Aequator und gegen die Pole hin, die organischen Wesen auf den Höhen und Bergen betrachten. Ferner erkennen wir, dafs dieselben Pflanzen, welche in den wärmeren Klimaten und in den Ebenen der gemäfsigten oder kältern oft als riesige Bäume erscheinen, gegen die Pole hin und auf hohen Bergen oft nur zwergartige Sträucher vorstellen. Wie viele Pflanzen- und Thier-Familien, Gattungen und Arten sind nicht an ganz bestimmte Klimate gebunden! Während die Affen nur die heifsen Zonen, oder den wärmeren Theil der gemäfsigten bewohnen, erscheinen die bei weitem meisten Meeressäugethiere gegen die Pole hin concentrirt. So finden wir denn auch den Menschen, obwohl er Herr der Erde ist, also überall auf der Erde vorkommt, in den wärmeren und gemäfsigten Klimaten zahlreich, gegen die Pole hin hingegen spärlich, — hier klein und kümmerlich, dort grofs oder mittelgrofs und kräftig.

Das Klima, d. h. die durch Lage (in einer gewissen Höhe, unter bestimmten Längen- und Breitengraden und Isothermallinien), Boden (der bald bergig oder eben, bald tro-

Digitized by Google

cken oder feucht, bald windig, zugig, oder gegen gewisse Winde geschützt, bald von Meeren mit warmer, bald von solchen mit kalter Strömung umgeben, bald der Sonne und dem Lichte in vorzüglichem Grade zugänglich, bald davon abgewandt ist), und Gewässer (welches bald ein salziges Seewasser, bald ein aus dem Innern der Erde hervorquellendes, mit mannigfaltigen, oft für den Organismus vortheilhaften, oft aber auch nachtheiligen Stoffen geschwängertes Quell- oder weit herkommendes Flufswasser ist) bestimmte natürliche Beschaffenheit eines Bodens, — so wie die vom Klima mehr oder weniger abhängige Beschaffenheit der Nahrung und Lebensart, spricht sich in allen Verhältnissen des Menschen, sowohl körperlichen als geistigen aus, und zwar hauptsächlich:

1) **In der allgemeinen Körper-Gröfse, Natur und Stärke, so wie in der Entwicklung**; jedoch nicht sehr, wie es scheint, in der Lebensdauer. — Dafs es weder ein Zwerg- noch Riesenvolk giebt, ist ebenso bekannt, als dafs nach dem Klima die Menschen verschieden grofs sind. Wir treffen hinsichtlich einer solchen Gröfsenverschiedenheit auf dasselbe Gesetz, welches wir rücksichtlich der bedeutendern oder mindern Anzahl, Kraft und Fülle der Pflanzen und Thiere in den verschiedenen Zonen erkennen. So sind die Menschen der kältern oder Polar-Gegenden klein, die der gemäfsigten, welche mit einiger Anstrengung ihren Unterhalt sich verschaffen können, grofs, während in den heifsesten Klimaten, wo Wachsthum und Entwickelung rasch verläuft, und früh beendigt ist, die Menschen im Allgemeinen eine mittlere Gröfse erreichen. Die Esquimeaux im Norden, wie die Pescheräs im Süden, erreichen eine Gröfse von etwa 48 Zoll, die Neuholländer eine solche von 59, die Caraiben von 69, und die Patagonen von 72. Selten sind Bergvölker so grofs, als die Bewohner der Ebenen, und während diese in feuchten Thalgegenden dick und schwammig erscheinen, findet man sie in den trockenen Gegenden mehr hager und schlank, und, wie z. B. nach *Larrey* die Araber, mit besonders kernhaftem Muskelbau. Wie sehr übrigens die Gröfse von der Quantität der Nahrung abhängt, welche in kalten Gegenden oft sehr spärlich, in wärmern hingegen im Allgemeinen mehr als hinlänglich vorhanden ist, geht aus

Digitized by Google

Quetelet's desfalsigen Untersuchungen hervor, welcher die jungen Leute aus wohlhabenden Familien gewöhnlich mehr als mittelgrofs fand; auch wird, wenn der Mensch übermäfsig sich anstrengen mufs, das Wachsthum sehr vermindert, wie denn *Quetelet* fand, dafs die Städter im Alter von 19 Jahren im Durchschnitt etwas gröfser sind als die Landbewohner. So wird denn das Klima nicht allein durch seine Kälte, Rauhheit u. s. w., wodurch die organische Bildung überhaupt beschränkt wird, sondern auch weil es nicht hinlänglich Nahrung producirt, und nun oft grofse Kraftaufopferung zur Gewinnung der Nahrung erforderlich macht, die Gröfse und Stärke seiner Bewohner bedingen. — Wie sich das Alter nach den Klimaten richtet, darüber fehlt es an genauern Beobachtungen; es scheint, als wenn der Kaukasier im Allgemeinen zu einem höhern Alter gelange, als der Mongole. Dafs nach den verschiedenen Ländern und Klimaten die Sterblichkeitsgrade in den einzelnen Lebensjahren sehr verschieden seien, ist bekannt, jedoch ebenso bekannt, dafs, wenn in einem bestimmten Lande bei einem gewissen Alter eine verhältnifsmäfsig geringere Zahl von Sterbefällen sich ereignet, in andern Altersperioden die Sterblichkeit dafür desto gröfser ist, und so gewissermafsen das Versäumte nachgeholt wird. Uebrigens scheinen in allen Klimaten einzelne Menschen zu einem sehr hohen Alter zu gelangen; die Fälle von 152 bis 169jährigen Greisen in England, ähnliche Beispiele in Schweden, Norwegen, Deutschland u. s. w. sind bekannt; die Lappen sollen häufig 70 Jahre und älter werden, und hundertjährige Greise in Lappland nicht so ganz selten sein; nach *Riley* erreichen die Wüstenaraber unter Africas heifsem Himmel nicht selten ein 200jähriges Alter, und von Negern kennt man Beispiele von 90 — 120 Jahren; die Abiponer pflegen den Tod im 80sten Jahre als frühzeitig zu betrachten, und ein 100jähriges Alter kommt nach *Humboldt* in der gemäfsigten Zone von Mexico, auf mäfsigen Höhen der Cordilleras nicht selten vor, wie denn auch dieser berühmte Reisende von einem 143jährigen Peruaner erzählt, welcher mit 130 Jahren täglich noch 3 — 4 Stunden zu Fufse zu gehen pflegte. — Die allgemeine Entwikkelung des Organismus geht übrigens in den warmen und heifsen Klimaten rascher von statten, als in den kältern; so

Digitized by Google

tritt in den heifsen Zonen die Mannbarkeit früher ein, die Menstruation wohl schon mit dem 9 — 10ten Lebensjahre, namentlich in Africa, Arabien, Persien, Indien, in dem warmen America; indefs erscheint sie auch in kalten Klimaten früh, im 11 — 12ten Jahre, z. B. bei den Samojeden, Jakuten, Kamtschadalen, Esquimeaux, Lappländern; der Umstand, dafs Negerinnen, welche in unserem Klima aufwachsen, eben so früh zeugungsfähig werden, als in ihrem Vaterlande, gilt übrigens wieder als Beweis der praestabilirten Harmonie zwischen Klima und der demselben ursprünglich angehörenden Menschen, welche durch Einwanderung in andere Gegenden nicht sogleich vertilgt werden kann. — Nach ***Péron*** sind die Bewohner von Timor, Neuholland, Vandiemensland u. s. w. verhältnifsmäfsig schwach, wie wir es auch bei den Lappländern, und überhaupt vielen mongolischen Völkern finden, so dafs nach ***Pallas*** 5 — 6 Kurilen bei aller Kraftanstrengung nicht so viel auszurichten im Stande sind als ein Russe; auch sollen nach mehreren Beobachtungen die Neger schwach sein, womit mehrere Versuche mit dem Dynamometer übereinstimmen, obgleich sie eine grofse Ausdauer besitzen, welche von der Verschiedenheit des Klimas weniger abhängig ist, als bei Europäern.

2) In der Beschaffenheit der Haut und deren Productionen. — Die Haut, als den Körper nach aufsen begrenzendes Organ, welches besonders direct den äufseren Einflüssen ausgesetzt ist, mufs auch besonders den Einflufs des Climas erfahren. Sie erscheint überall da bedeutend entwickelt, wo äufsere Einflüsse erregend auf sie einwirken, also in den heifsen und kalten Zonen, dort der Hitze, hier der Einwirkung der Kälte ausgesetzt. Im Allgemeinen kann man sagen, dafs die Haut, hinsichtlich ihrer Farbe, in den heifsen Zonen dunkel, manchmal so schwarz wie Ebenholz, z. B. bei den Golofs, durch verschiedene Farbennüancen hindurch heller in den gemäfsigten, und dunkler wieder in den kältesten Zonen erscheint. *d'Orbigny* will beobachtet haben, dafs die Trockenheit der Atmosphäre gröfseren Antheil an der Intensität der Färbung habe als die Hitze. Die Dunkelheit der Haut beruht auf einer vermehrten Absonderungsthätigkeit derselben in der Pigmentbildung des Malpighischen Netzes. Wie sehr diese Bildung durch das Sonnenlicht be-

Digitized by Google

dingt werde, zeigt bei den meisten weifsen Menschen, besonders bei der arbeitenden Classe, der Umstand, dafs im Sommer die weifse Farbe einer braunen oder gelblichen Platz macht, und dafs die weifsen Menschen in den heifsesten Climaten dunkler zu werden pflegen. Indefs wird doch nie die Haut eines Europäers zur Negerhaut, und umgekehrt, wenn auch die Farbe einigermafsen nach den Climaten wechselt. Wie die starke Pigmentbildung entstehe, hat man verschiedenartig erklärt, kann aber hier nicht Gegenstand der Untersuchung sein; so viel ist indefs durch Beobachtung ausser Zweifel gesetzt, dafs der Körper dadurch gegen die Einwirkung der Sonnenstrahlen geschützt wird. So bemerkt *Home*, dafs wenn der nackte Rücken der Hand den brennenden Sonnenstrahlen von 84—98° Fahrenheit ausgesetzt wird, der Weifse bald einen lebhaften Schmerz empfindet, und Sonnenbrandblasen bekommt, der Neger hingegen einen solchen nachtheiligen Einflufs nicht erfährt, selbst wenn die Sonnenhitze auf 100° steigt. Wie nun bei dem Bewohner der heifsesten Climate eine grofse tägliche Einwirkung der Sonne Statt findet, so macht sich eine solche abwechselnd *halbjährlich* beim Polarbewohner geltend, bei dem auch die Haut dunkler scheint als bei den Bewohnern der gemäfsigten Climate. Uebrigens wird die schwarze Farbe auch bei den Negervölkern nicht mit auf die Welt gebracht; Neger- und Hottentottenembryonen aus dem 6.—7. Monate habe ich eben so weifs gefunden, als entsprechende Embryonen der weifsen Race. Die neugebornen Negerkinder sind roth, wie die neugeborenen Kaukasier; wie letztere aber bald gelblich, und darauf weifs werden, werden die Negerkinder immer dunkler, und im Verlauf von etwa 8 Tagen schwarz wie ihre Eltern, zuerst um die Nägel, die Brustwarze, die Genitalien herum und bald über den übrigen Körper. — Aber nicht allein die Farbe der Haut richtet sich nach dem Clima, sondern auch ihre Textur und Secretionsthätigkeit. So ist die Haut je heller, desto zarter und feiner, je dunkler, desto dicker und wulstiger, — bei den Negern, Caraiben, Otaheitern, Ostindiern sammetartig, weich und kühl anzufühlen, desto eigenthümlicher aber auch noch der Geruch der Ausdünstungsmaterie, wie denn ein eigenthümlicher Geruch der Neger, Caraiben, Esquimeaux u. s. w. unverkenn-

Digitized by Google

bar ist, und auch Brünette einen stärkeren Geruch besitzen als weifsere Menschen. Jedoch bemerkt man auch bei den hellblonden Menschen mit stark entwickeltem Capillargefäfssystem in der Haut einen besonders starken Geruch. — Nach Beschaffenheit der Haut und deren Färbung richtet sich, wenn auch nicht ausschliefslich, doch sehr das Haar, so dafs die Menschen mit schwarzer oder dunkler Haut meist auch ein schwarzes Haar, die mit weifser Haut oft auch ein schwarzes, meist aber ein braunes, blondes oder rothes Haar besitzen. Das dunklere Haar ist gewöhnlich dicker, derber, und entweder straff, lockig oder wirklich wollig, während man ein weifses wolliges Haar bei bestimmten Menschenstämmen nicht antrifft. Das Negerhaar ist platt und spiralförmig gewunden; büschelweise, so dafs stark behaarte und unbehaarte Hautstellen abwechseln, steht das Haar der Hottentotten. Die am stärksten behaarten Menschen sind die Aïnos auf den südlichen curilischen Inseln. Auch hinsichtlich des früheren oder späteren Ergrauens der Haare waltet ein Unterschied unter den Völkern ob, indem namentlich die Amerikaner, Neger und Mongolen erst spät graue Haare bekommen. Die Erscheinung, dafs während bei den Thieren im Norden das Haar weifs, beim Menschen hingegen hier, wie in den heifsen Gegenden, dunkel ist, hängt wohl von dem Umstande ab, dafs bei Menschen in den kalten Gegenden die, eigentlich auf den Kopf beschränkte, Haarproduktion durch eine stärkere Pigmentbildung ersetzt wird, und nach dieser Pigmentbeschaffenheit die Haarfarbe sich richtet. — — Mit der Farbe der Haut und Haare stimmt auch im Allgemeinen die Färbung der Iris überein, welche entweder blau oder gelblich bei heller Haut oder schwarzbraun (bei dunkler oder schwarzer Haut und Haar) erscheint; in seltenen Fällen kommen bei schwarzhaarigen Individuen und Völkerschaften blaue Augen vor.

3) In der Beschaffenheit des Respirations-, Verdauungs- und Harnsystems. — Zwar fehlt es uns an genaueren Beobachtungen, in wiefern die Menschen nach den Climaten hinsichtlich dieser Organe und deren Functionen sich unterscheiden; allein der Umstand, dafs Krankheiten des einen oder anderen der genannten Systeme in gewissen Climaten häufiger sind, als in anderen, und der Er-

Digitized by Google

fahrungssatz, dafs, je mehr ein Organ entwickelt ist, dasselbe auch desto mannigfaltiger erkranken könne, läfst einen climatischen Einflufs auch in dieser Hinsicht vermuthen. Wir wissen, dafs die Säugethiere verhältnifsmäfsig kleine Lungen, und dafür desto stärker entwickelte Leber besitzen; auch hat man bei Menschen, welche in einer mehr reinen Luft sich aufhalten, gröfsere Lungen, bei solchen hingegen, welche in dumpfen Thälern wohnen, stärkere Lebern angetroffen. Das Herz- und Arteriensystem soll bei den Arabern besonders regelmäfsig entwickelt sein. Ueberall da, wo die Lungen sehr entwickelt, und also auch der Respirationsprocefs kräftiger ist, wird auch mehr Wärme erzeugt, ist Arteriellität und sanguinisches Temperament mehr vorherrschend, wie wir es offenbar bei den Völkern trockner, mäfsig gebirgiger Gegenden finden. Nach *J. Davy* hat übrigens der Mensch im wärmeren Clima 1—2° mehr Temperatur als im gemässigten, und dieses soll bei Eingebornen ebenso der Fall sein, als bei Fremden, welche aus einem gemäfsigten Clima herstammen. *Douville* will beobachtet haben, dafs in den heissen Gegenden Afrika's die Temperatur der jüngeren Neger höher sei, als die der alten, und die der alten Neger bedeutender sei, als die der in denselben Gegenden sich befindenden Weifsen. Da hingegen, wo das Verdauungssystem mehr entwickelt ist, bei den Menschen in feuchten, warmen Climaten, so wie bei solchen, welche besonders auf Pflanzenkost angewiesen sind, die im Allgemeinen mehr Verdauungskraft erfordert, als Fleischnahrung, ist auch das Lymphsystem und die Venosität vorschlagend, wodurch ein entschieden productiver Charakter bedingt wird. Manche speciellen Angaben über Unterschiede der Galle bei den Negern und Weifsen, welche dort durch eine weit dunklere Farbe sich auszeichne, sind veraltet; dafs aber die Zähne, als zum Verdauungssysteme gehörende Organe, bei den verschiedenen Menschenracen einige Verschiedenheit zeigen, ist bekannt. Diese ist bald von der Nahrung selbst abhängig: z. B. das häufige Abgestumpftsein der Krone der oberen Schneidezähne bei den ägyptischen Mumien, welches ich jedoch auch nicht selten bei Europäern, sogar bei Hunden gesehen habe, und welches man bei den Esquimeaux, den Bewohnern der Faroerinseln besonders häufig beobachtet, bald hat sie einen

tieferen Grund, z. B. das frühere Ausfallen oder Cariöswerden der Zähne bei manchen Völkern der kaukasischen Race, während hingegen bei den Amerikanern die Zähne bis ins höchste Alter gesund bleiben, und ohne Beinfrafs oft bis auf die Wurzel sich abschleifen, wie man es bei alten Dachsen und bei pflanzenfressenden Thieren findet. Das Gereiftsein der Zähne der Javaner, wovon *Hawkesworth* erzählt, scheint nicht weiter beobachtet zu sein. — Da das Harnsystem überhaupt mit dem Hautsystem in antagonistischer Beziehung steht, so ist es wahrscheinlich bei den weifsen Völkern und in kälterem Clima mehr entwickelt, als bei den dunklen und in heifserem.

4) In der Beschaffenheit der Bewegungsorgane. — Es darf angenommen werden, dafs überall da, wo die Arteriellität vorherrscht, eine grofse Rigidät im Muskelgewebe vorhanden ist, dafs hingegen bei vorwaltender Venosität die Muskelkraft wohl andauernd, aber nicht rasch und kräftig sei; ersteres finden wir bei Berg-, letzteres bei Thalvölkern. Bei den Völkern fruchtbarer Climate finden wir die Extremitäten im regelmäfsigsten Verhältnifs zum Rumpf; hingegen sind sie oft sehr dünn, dafür aber der Bauch dick, bei Menschen, denen das Clima nur spärliche Nahrung liefert. Die Knochen sind verhältnifsmäfsig bei den Polarvölkern dick und schwer, was vielleicht von der verminderten Hautausdünstung herrührt. Die Knochen des Kopfes und der Extremitäten sind nach *Larrey*, bei den Arabern dünner, aber dichter und durchsichtiger als bei anderen Nationen. Weshalb beim Neger der Vorderarm, die Finger und Zehen länger, die Füfse platter und breiter sind, als beim Europäer, weshalb die Schenkel bei den Mongolen besonders kurz, bei den Hindostanern lang, bei den Neuseeländern ausserordentlich dick sind, weshalb das Gesäfs bei den Indianern von Minas affenartig und schmal, hingegen bei den Guarani in Paraguay besonders grofs und breit ist, läfst sich weder aus dem Clima, noch aus der Beschäftigung und Lebensart erklären. Die Kleinheit und Schönheit der Füfse und Hände bei den Hindostanern, Chinesen, Kamtschadalen, vielen Südseeinsulanern, Hottentotten und Amerikanern möchte vielleicht davon herrühren, dafs diese Völker wohl nie so stark mit diesen Theilen arbeiten, als manche kaukasische

Digitized by Google

Nationen, oder dafs sie sie durch äufseren Zwang, wie z. B. die Chinesinnen die Füfse, an der gehörigen Ausbildung hindern, wie denn die Krümme der Beine bei den Kalmücken nach *Pallas* vom frühen Reiten, bei den Pescheräs und Neuseeländern von ihrer eigenthümlichen Art zu sitzen herrühren soll. Manche, als Unterscheidungsmerkmale der Racen betrachteten Eigenthümlichkeiten des Gliederbaues haben sich nicht bestätigt; so fand *Cuvier* bei der Hottentottin und bei einem Guanchen die vordere und hintere Ellenbogengrube mittelst eines Loches vereinigt, und *Desmoulins* betrachtet diese Vereinigung als einen Hauptcharakter seiner atlantischen und austroafrikanischen Menschenart. *Müller* fand aber diese Vereinigung nicht bei zwei Buschmann- und einem Guanchenskelett; wohl aber an einem Arm eines Kaffernskelets, wie man sie denn auch zuweilen bei Europäern antrifft.

5) In der Beschaffenheit des Nervensystems. Die Dicke der Nerven, die Quantität des Gehirns und Rükkenmarks, und das Verhältnifs der Hirnquantität zum Körper, Rückenmark und zu den Nerven hat man bei den verschiedenen Menschenracen sehr verschieden geglaubt; allein man hat, wie kürzlich besonders *Tiedemann* erwiesen, aus wenigen Beobachtungen zu allgemeine Schlüsse gezogen. Gewifs sind diese Central- und Hauptgebilde des Organismus bei weitem constanter in ihrer Beschaffenheit, als die mehr peripherischen und untergeordneten Körpersysteme, so möchte auch wohl das Nervensystem am wenigsten den klimatischen Einflüssen, seien diese ursprünglich, seien sie später einwirkende, unterworfen sein. Indefs will *Larrey* bei den Arabern die Windungen des Gehirns zahlreicher, tiefer, und die Gehirnmasse dichter und fester gefunden haben, als bei anderen Völkern, — einer von seinen Gründen, weshalb er sie als die Urrace der Menschheit betrachten zu müssen glaubt. Aus *Tiedemann's*, zwar auf wenigen directen Messungen und Abwägungen von Gehirnen beruhenden, Untersuchungen geht hervor, dafs eine geringere Quantität von Gehirn beim Neger im Verhältnifs zum Europäer nicht erwiesen sei; seine Ausmessungen von 430 Männer- und 56 Weiberschädeln aller Menschenracen ergeben aber, dafs diejenigen im Irrthum begriffen sind, welche den Negern eine Schädelhöhle von geringerer Geräumigkeit, und hiernach ein kleineres Gehirn

Digitized by Google

als den Europäern und den Völkern anderer Menschenracen zugeschrieben haben. Vielmehr zeigt nach ihm die Schädelhöhle und das Gehirn bei den verschiedenen Menschenracen eine gleiche mittlere, innerhalb gewisser Grenzen schwankende Gröſse. Von den Völkern der kaukasischen und malaische Race könne höchstens gesagt werden, daſs jene Höhle nebst Gehirn bei einzelnen Individuen öfter als bei den Völkern anderer Racen eine ansehnliche Gröſse erreiche; indeſs hat *van der Hoeven* nach den Messungen von 10 Negerschädeln doch einen geringeren Umfang bei diesen gefunden, als bei den meisten Europäern. Ob in der Gröſse des Gehirns relativ zum Körper ein Unterschied bei den Menschenracen und Völkern Statt findet, läſst sich beim Mangel an hinlänglichen Beobachtungen nicht bestimmen. So weit die wenigen über die Gröſse oder Höhe und Statur der Völker angestellten Untersuchungen reichen, scheint allerdings ein Unterschied in der Gröſse des Gehirns relativ zum Körper obzuwalten; da aber die Völker der aethiopischen Race zu denjenigen gehören, welche eine mittlere Körpergröſse besitzen, so läſst sich nach *Tiedemann* annehmen, daſs die Neger in der relativen Gröſse des Gehirns zum Körper keinesweges den Kaukasiern nachstehen. Ferner hat *Tiedemann* gefunden, daſs Hirn und Rückenmark beim Neger weder in der äuſseren Gestaltung, noch im inneren Bau wesentliche Verschiedenheiten von dem des Europäers zeigen, nur seien bei jenem die Halbkugeln des groſsen Gehirns etwas schmaler. Auch sei das Gehirn der Neger im Verhältniſs zur Dicke der daraus entspringenden Nerven nicht kleiner, als bei den Europäern, wie denn auch das Hirn des Negers dem des Orang-Utang nicht ähnlicher sei, als das des Europäers, ausgenommen jedoch die mehr symmetrische Anordnung der Windungen und Furchen auf den beiden Hemisphären des groſsen Gehirns, wobei es jedoch nicht ausgemacht sei, ob diese Aehnlichkeit als bestätigt angenommen werden dürfe. — Uebrigens stimmen doch die meisten Beobachter darin überein, daſs die Schädellöcher zum Durchgang der Nerven bei wilden Völkern, namentlich bei Negern, geräumiger sind, als bei den Europäern, wodurch doch gewissermaſsen beim Neger eine nähere Beziehung zum Thiere als beim Kaukasier beurkundet wird.

Digitized by Google

6) In der Beschaffenheit der Geschlechtsorgane. Die Fruchtbarkeit richtet sich entschieden nach dem Clima, und ist in den kältesten Gegenden, bei den Lappländern, Grönländern, Esquimeaux, Samojeden, Ostjäken, Jakuten, Kamtschadalen verhältnifsmäfsig gering; sie soll im nördlichen Theil der gemäfsigten Zone gröfser als im südlichen sein, so dafs man daher die auf Uebervölkerung beruhenden Völkerwanderungen der Gothen, Hunnen, Vandalen, Alanen, Heruler u. s. w. erklärt hat, ohne jedoch die bekannten Völkerwanderungen aus Afrika's Innerem gegen die Küsten hin auf dieselbe Weise erklären zu können. Grofse Fruchtbarkeit herrscht dann wieder bei den Negern, Chinesen; auch will man die Fruchtbarkeit in den feuchten Küstenländern gröfser gefunden haben als tiefer im Lande. Jedoch haben wir über diese Verhältnisse noch nicht hinlänglich genaue Nachrichten. Nach *Vrolik* ist der Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Becken bei den Negern bedeutender als bei den Europäern; bei jenen sind die Beckenknochen fester und stärker, und das ganze Becken weniger voluminös aber verhältnifsmäfsig länger in seinen Dimensionen von vorn nach hinten. Ueberhaupt hat das Negerbecken, noch mehr aber das der Buschmännin, eine mehr thierische Form; bei letzterer ist es sehr schmal, und die Darmbeine sehr vertikal gestellt. Diese Beine sind schmal, dabei aber sehr hoch, so dafs sie bis zur Hälfte des vierten Lendenwirbels hinaufreichen. Das Kreuzbein ist concaver in der Richtung von oben nach unten ausgebogen. Das Bekken der Javaner zeichnet sich durch eine sehr geringe Entwickelung aus, so dafs man ein jugendliches vor sich zu haben glaubt; die obere Apertur des kleinen Beckens ist hier fast rund. Entsprechend dem Becken sind auch die Muskeln in dieser Gegend bei den genannten Völkern verhältnifsmäfsig schwach. Weite Geschlechtstheile werden den Negerinnen, Kamtschadalinnen zugeschrieben, während die Mongolinnen in dieser Hinsicht durch besondere Enge sich auszeichnen sollen. So viel ist gewifs, dafs nirgends in kalten, wohl aber in heifsen Ländern, besonders bei der Negerrace, merkwürdige Bildungen an den Genitalien vorkommen. Hierher gehört die bekannte Bildung der Genitalien der Hottentottinnen und Buschmänninnen, unter dem Namen der

Digitized by Google

Hottentottenschürze. Diese Schürze ist nicht etwa eine Verlängerung der Bauchhaut oder der Clitoris, sondern, wie *Cuvier* und *Müller* erwiesen, eine Verlängerung des Präputium und Frenulum clitoridis und der Nymphen. Bei der Hottentottin, welche *Cuvier* zergliederte, stieg die Fleischmasse von dem oberen Winkel zwischen den beiden grofsen Schamlippen als 18 Linien lange und 6 Linien breite, halbcylindrische Wulst herab, deren unteres Ende sich erweiterte und gabelförmig in zwei runzelige Lappen sich theilte, welche $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und 1 Zoll breit waren. Bei der von *Müller* untersuchten Buschmännin war das Mittelstück 11 Linien, der Lappen 2 Zoll lang, und an seiner Basis 1 Zoll breit. Die Distance der Enden beider Lappen im ausgebreiteten Zustande mafs 3 Zoll. Die Verlängerung ist in der Jugend unbedeutend, und nimmt mit dem Alter zu; man hat Schürzen bis zu 8 Zoll Länge beobachtet. Diese Wucherung kommt bei allen Buschmänninen vor, aber nicht bei allen Hottentottinnen. Aehnliche Wucherungen der Genitalien sind es wohl, welche bei den Aegypterinnen, nach *Bruce* auch bei den Arabern, Abyssiniern, Gallas, Agoos, Gongas vorkommen, und eine Beschneidung nothwendig machen. — Merkwürdig ist das bei den Hottentottinnen und Buschmänninen vorkommende Fettpolster auf dem Kreuz und Gesäfs, welches *Cuvier* bei der Venushottentotte untersucht, und mit ähnlichen Anschwellungen bei den Weibchen einiger Affen, so des Mandrill, verglichen hat. Dieses Fett ist von starkem Zellgewebe eingeschlossen, liegt unmittelbar unter der Haut, und kann von den Gesäfsmuskeln leicht abpräparirt werden; es ist wahrscheinlich von Jugend auf schon vorhanden, und nimmt mit dem Alter, besonders von der ersten Schwangerschaft an, zu. In geringerem Grade soll es auch bei den männlichen Individuen vorhanden sein. Die alte Fabel vom geschwänzten Menschen, welche in unseren Zeiten von Japan aus wieder aufgewärmt worden ist, möchte vielleicht durch eine ähnliche kleinere Fettmasse, etwa mitten auf dem unteren Ende des Kreuzbeins, zu deuten sein. Da, wo die Geschlechtsorgane sehr entwickelt sind, sind es auch die Brüste, namentlich bei den Negerinnen, Aegypterinnen, Hyperboräerinnen; besonders klein sollen sie bei den Spanierinnen sein; sehr lang herabhängend kommen sie

Digitized by Google

bei den Hottentottinnen und Buschmänninnen vor, wo der Hof sehr breit, aber die Warze klein ist.

7) In der Beschaffenheit der Gesichts- und Kopfbildung. Im Allgemeinen läfst sich, nach *Blumenbach*, sowohl die Gesichts-, als auch die Kopfbildung, auf 3 Hauptformen reduciren. Das Gesicht ist nämlich entweder oval, regelmäfsig, mit angenehmen, proportionirten Zügen, wie wir es bei der kaukasischen Race vorherrschend finden, — oder es ist breit, nach den Seiten hin ausgedehnt und dabei flach, wie wir es bei der mongolischen und auch bei der amerikanischen Race bemerken, — oder endlich es ist lang gezogen, besonders nach unten hin, so verhält es sich bei der Negerrace. Diesen drei Gesichtsformen entsprechen auch drei Kopfformen: dem ovalen Gesicht der ovale, symmetrisch nach allen Dimensionen verhältnifsmäfsig ausgedehnte Schädel; — dem breiten Gesicht der viereckige, bald längliche, bald würfelförmige Schädel, als wenn eine Gewalt von beiden Seiten und von vorn und hinten auf den Kopf gewirkt hätte; — dem langen Gesicht aber der schmale, von den Seiten breitgedrückte, längliche Schädel. — Je geistiger thätig und je mehr cultivirt ein Volk ist, desto edler wird auch im Allgemeinen die Physiognomie erscheinen, das sehen wir, wenn wir die verschiedenen Stände in physiognomischer Hinsicht mit einander vergleichen. Aber auch nach dem Clima richtet sich dieselbe etwas. So haben, wenn wir bei den Europäern stehen bleiben wollen, die Bewohner bergiger Gegenden ein mehr rundes, gedrungenes Gesicht, die Thalbewohner ein längliches; auch finden wir, dafs die Menschen der Polarländer in genannter Hinsicht den Bergbewohnern mehr gleichen. In feuchten, flachen Gegenden, so wie in tiefen Gebirgsthälern, ist das Gesicht aufgedunsen, die Nase weitflügelig und fleischig, die Lippen wulstig, und die Züge fliefsen in einander, während sie in trocknen Gegenden stärker markirt sind. Die Kinnladen sind im Allgemeinen bei denjenigen Völkern breit und grofs, bei welchen das Verdauungssystem vorherrschend ist; bei derselben sind auch die Zähne mehr vorspringend, und die Schläfen- und Kaumuskeln sehr grofs und entwickelt, und vielleicht ist mit aus dieser Ursache der Schädel schmal, namentlich bei der Negerrace. Sind die Frefswerkzeuge stark

Digitized by Google

entwickelt, und Kiefer und Zähne stark vorspringend, so wird schon dadurch der Gesichtswinkel kleiner erscheinen müssen, aber es scheint derselbe auch deshalb in den Climaten, wo die Verdauungswerkzeuge vorherrschend entwickelt sind, kleiner zu sein, weil eine stärkere Entwickelung der unteren Theile des Gesichts antagonistisch eine schwächere der oberen, also der Stirngegend, bedingt. Die Glabella erscheint breit, wo das Geruchsorgan vorherrscht, und die Nase an ihrer Wurzel breit ist, namentlich bei den Mongolen; — bei denselben springen denn auch die Backenknochen vor. Wenn auch nach *Tiedemann's* Angaben die Neger nicht weniger Gehirn besitzen, als die Europäer, so hat doch auch dieser Physiolog anerkannt, dafs der ersteren Schädel und Gehirn schmaler sind, welche Schmalheit offenbar eine gewisse Uebereinstimmung mit dem Thiergehirn andeutet. In den alten Gräbern des Gebirgsthals von Titicaca will man Schädel gefunden haben, die so gebaut sind, dafs $\frac{2}{3}$ der gesammten Hirnmasse hinter dem Hinterhauptsloche sich befand, und deren Gesichtsknochen affenartig verlängert waren.

8) In der Aeufserung der Seelen- und Sinnesthätigkeit. Schon *Hippokrates* sagt, die Menschen der Gegenden, welche den kälteren Winden ausgesetzt sind, haben eine mehr wilde als sanfte Gemüthsart. — Je üppiger der Boden, und je leichter es den Bewohnern einer Gegend wird, sich die nöthigen Subsistenzmittel zu verschaffen, desto schwächer wird bei denselben die Ueberlegung und die Phantasie sein, desto mehr wird aber die Thätigkeit der Sinne hervortreten. Solche Völker sind durch die Fülle und Ueppigkeit der Umgebung wenig zu höheren Reflexionen aufgefordert — sie leben in der Sinnenwelt, wie uns der nordamerikanische Wilde durch seine Gesichtsschärfe, der Mongole durch sein feines Gehör, die meisten wilden Völker durch ihren scharfen Geruchssinn beweisen. Hingegen ist bei minder üppiger Umgebung der Verstand im Allgemeinen thätiger, und die Phantasie sucht einigermafsen für das mangelhafte Aeufsere einen Ersatz zu gewähren. „Welche Entflammung der Phantasie“, sagt *Ehrenberg*, „durch ein kleines Gewächs und durch einen unbedeutenden Käfer (Ateuchus sacer) in den afrikanischen Wüsten, und welche Gedankenlosigkeit bei den Ureinwohnern des mittägigen Ame-

Digitized by Google

rika's, wo manchmal ein einziger Baum eine ganze Vegetationswelt umfafst." Doch finden wir eine solche Phantasie nicht mehr da als Ersatz der Wirklichkeit, wo wegen zu feindseligen Clima's das ganze Leben in dem Bestreben zur Befriedigung der nothwendigsten Lebensbedürfnisse dahin geht, in den eisigen Gefilden des äufsersten Nordens. Ob die Indier wegen geringerer Empfindlichkeit der Nerven, oder wegen eigenthümlicher Stimmung und Richtung ihres Geistes die heftigsten Schmerzen und Qualen zu erdulden im Stande sind, ist nicht entschieden, — kaum sollte man letzteres glauben, da sie solche Qualen oft um weniges Geld erdulden. — Nach *Falconner* verrathen die Bewohner heisser Climate grofse Empfindlichkeit, Leidenschaftlichkeit, Trägheit, Furchtsamkeit, Heftigkeit und Rachsucht, während in den gemäfsigten Himmelsstrichen Gelassenheit, Muth und Munterkeit, in den kalten Ländern Gutmüthigkeit, Beharrlichkeit, stumpfe Empfindung herrschend ist. Je reiner der Himmel, desto heiterer das Gemüth; es findet sich viel Phantasie, während bei Nebel und Feuchtigkeit mehr eine dumpfe Stimmung und wenig Phantasie Statt findet. — Die Frage: ob es die sogenannten wilden Völker in den Künsten und Wissenschaften so weit bringen können, als die kaukasischen Völker, ist nicht zu beantworten, da erst die Erfahrung die Lehrmeisterin auch in dieser Hinsicht sein mufs; so viel ist aber gewifs, dafs sie es nie so weit gebracht haben, obwohl man von Negern mehrere Beispiele grofser Gelehrsamkeit, und auch Beweise höherer Geistesentwickelung einzelner Lappländer und Esquimeaux kennt, wovon jedoch erst bei der speciellen Betrachtung der einzelnen Racen die Rede sein kann. Die uncultivirten Völker, namentlich die Neger, schlafen sehr viel, nicht allein Nachts, sondern auch am Tage.

Sind also die Menschen nach den Climaten, denen sie ursprünglich angehören, verschieden, so müssen sie auch, wie die Thiere und Pflanzen, einen abändernden Einflufs erfahren.

1) Wenn sie aus ihrem ursprünglichen Clima in ein anderes versetzt werden. Einen solchen Einflufs beobachten wir besonders auf den kränklichen, wenig energischen Körper, wie z. B. manchen Lungensüchtigen der Aufenthalt in warmer, feuchter Luft, oder am Meeresgestade, sehr zusagt.

Digitized by Google

Aber auch auf den gesunderen Organismus ist derselbe nicht zu verkennen, obgleich er sich auch hier mehr in den äusseren, der Aufsenwelt direct ausgesetzten, weniger in den inneren Theilen äufsern wird. Unverkennbar ist die Haut, wenigstens hinsichtlich ihrer Färbung, diesem Einflusse unterworfen, — ob auch das Haar, die Augenfarbe, die Gesichts- und Kopfbildung, oder die übrigen Theile, — wissen wir nicht mit Bestimmtheit, ist aber nicht wahrscheinlich, so dafs die prästabilirte Harmonie zwischen Mensch und Clima, dem er angehört, eine verhältnifsmäfsig sehr innige und feste ist. Diejenigen Anthropologen, welche alle Menschen von einem Paare abstammen lassen, haben alle Racenverschiedenheit des Menschengeschlechtes von allmäliger Umänderung, besonders durch klimatischen Einflufs, abgeleitet. Sie stützen sich dabei auf geschichtliche Data, welche allerdings besagen, dafs zu bestimmten Stämmen gehörende Individuen in verschiedenen Climaten nach und nach ihre ursprüngliche Farbe verloren, und gegen eine andere vertauscht haben, wie denn z. B. die Iuden in Deutschland und England weifs, in Frankreich und der Türkei gelblich, in Spanien und Portugal viel dunkler, in Syrien, Aegypten, fast olivenfarbig sind, — wie die Europäer in den heifsen Climaten häufiger dunkler werden. So sollen diese auf den Marquesasinseln in einigen Jahren so dunkel werden, als die Eingebornen selbst; ja sogar sollen Nachkömmlinge der Portugiesen in Guinea ganz schwarz geworden sein, was sich aber wohl aus der Vermischung derselben mit Negervölkern erklären läfst, wie denn auch auf eine solche Vermischung wohl die südeuropäische, oder vielmehr portugiesische Physiognomie, welche man häufig bei den Congonegern antrifft, beruhen mag. Andererseits erzählt man auch von Negern, welche in Nordamerika gelb und weifs geworden seien. Im Allgemeinen darf man annehmen, dafs die Haut der Weifsen in heifsen Climaten gelblich oder gelb, und auch wohl braun wird, dafs aber das Weifswerden der Neger wahrscheinlich nicht auf klimatischer Umänderung, sondern auf Albinismus beruht; auch sind es immer nur einzelne Individuen oder Familien von Negern gewesen, welche ihre Farbe vertauscht haben. *Pinkard* sah auf Barbados eine englische Familie, wovon die Kinder aus der sechsten Generation durchaus

nicht

Digitized by Google

nicht von Engländern sich unterschieden. Nachkömmlinge von Holländern und Deutschen am Cap, von Portugiesen in Brasilien, von Spaniern in Mexico, und zwar aus der dritten oder vierten Generation habe ich gesehen, welche hinsichtlich der Hautfarbe von Deutschen, Holländern, Portugiesen, Spaniern in ihrem ursprünglichen Vaterlande durchaus nicht verschieden waren. Nach *Leonardo da Vinci's* Abbildungen zu schliefsen, hatten die Juden vor 300 Jahren dieselben Physiognomien als gegenwärtig, und mit Abrechnung einer etwas verschiedenen Hautfarbe ist dieses Volk, wo es sich auch finden mag, in jeder Hinsicht dasselbe geblieben. Ja es sind sogar Beweise vorhanden, dafs es vor mehreren tausend Jahren physisch nicht anders beschaffen war, als gegenwärtig; so sagt *Belzoni* von den Figuren, welche auf dem gegenwärtig in London sich befindenden Grabmale eines ägyptischen Königs zu sehen sind: man unterscheidet deutlich am Ende des Gefolges des Königs Personen von drei verschiedenen, von den übrigen Individuen abweichenden Nationen, nämlich Perser, Juden und Aethiopier, die ersten an ihrem Costüm, die Juden an ihrer Physiognomie und ihrem Teint, die Aethiopier aber an ihrer Hautfarbe und ihrem Putz. Seit 4 Jahrhunderten sind die Zigeuner aus ihrem südöstlichen Geburtslande nach Westen zerstreut, haben aber überall ihren Nationaltypus in der Körperbildung und ihre gelbe Farbe beibehalten. Die Chinesen erkennt man auf den Südseeinseln an derselben Physiognomie und Hautfarbe wie in China. Auf einander sehr nahe gelegenen Inseln der Südsee trifft man bald schwarze Menschen mit dem Negertypus, bald gelbe, der mongolischen Race angehörende, bald malaiische an; manchmal kommen alle Typen auf einer und derselben kleinen Insel vor. Die Isländer haben seit 600 Jahren, hinsichtlich der Hautfarbe sowohl, als auch der Physiognomie, den Charakter des germanischen Stammes nie abgelegt. *Linné* sagt, dafs die Lappen klein seien, mit schwarzen, schlichten, kurzen Haaren und schwarzer Iris, die Finnen hingegen einen starken Körper und lange blonde Haare besitzen, und dafs die Gothen in Småland grofs sind, mit hellen Haaren, dafs aber in Dalecarlien leicht von einander unterscheidbare Finnen, Lappen und Gothen wohnen. — Die Rohillas, ein Zweig der Afghanen, wel-

Digitized by Google

cher seit dem 13. Jahrhundert südlich vom Ganges wohnt, haben, wie *Niquet* bei *Desmoulins* erzählt, einen runden Kopf, blondes, fast weifses, sehr langes, feines, seidenartiges Haar, verticale Stirn, wenig gebogene und gegen die Schläfe ausgedehnte Augenbrauen, sehr hellblaues Auge, wenig vorspringende Backenknochen, im Allgemeinen volles Gesicht und mittelmäfsigen Mund, verticalstehende Zähne und ein wenig vorspringendes Kinn; die Haut ist sehr weifsröthlich und sommerfleckig, der Wuchs ein mittlerer, wie in Europa. Dieses Volk wird nördlich begrenzt durch die Nepalesen, mit schwarzer Haut, trotz der bedeutenden Erhebung der Gebirge, welche sie bewohnen; die Haare sind schwarz, kurz, gekräuselt, aber nicht wollig, Stirn rund und wenig vorspringend, Backenknochen breit und vorspringend, Nase kurz und weit, Lippen dick, die obere kurz und in die Höhe gezogen, Kinnladen, besonders nach hinten, stark, herkulische Gröfse von 5 Fufs, 6 — 9 Zoll. Südöstlich sind die Mahratten, die Nachbaren der Rohillas, mit schwarzen und langen Haaren, sehr dünnen, wenig gebogenen Augenbrauen, engen und nach Aufsen in die Höhe steigenden Augen, langer Nase, nufsgelber Haut, und von 5 Fufs 5—7 Zoll Höhe. Endlich wohnen östlich die Bengalesen, deren Hautfarbe braun ist, wie gebrannter Kaffee, mit länglichem Kopf, ovalem Gesicht, grofsen, lang gespaltenen Augen, horizontalen, gegen die Schläfen verlängerten Augenbrauen, wenig vorspringenden Backenknochen, gerader und überdies erweiterter Nase. So sind dann in demselben Himmelsstrich die physischen Züge und alle Charaktere der ursprünglichen Bildung bei den Nepalesen, Afghanen und Hindus eigenthümlich und unverändert geblieben, ungeachtet sogar des Umstandes, dafs bei den Nepalesen das Bergclima, bei den Rohillas das Thalclima gerade in umgekehrtem Verhältnisse sich hätte aussprechen müssen. Was manche Reisende von der oft schnellen Umänderung der Physiognomie erzählt haben, beruht zum Theil auf Vorurtheil, zum Theil, und vorzüglich aber, auf Vermischung eingewanderter Völker mit Eingebornen.

2) Wenn eine Vermischung der Menschen aus verschiedenen Climaten oder von verschiedenen Racen Statt findet. Diese Vermischungen können sich auf den Umgang, den Verkehr beziehen, wodurch dann die schroffen Eigenthümlich-

Digitized by Google

keiten der Racen, wie der Individuen, ausgeglichen werden, und eine geistige Vervollkommnung und Veredlung möglich wird. Während in sich abgeschlossene Völker, Familien, Individuen in einseitiger Richtung fortleben, ewig in ihren beschränkten Kreisen sich drehen, nicht die Erfahrungen Fremder sich zu eigen machen und zur Selbstveredlung benutzen, gewährt der geistige und körperliche Verkehr der Völker, so wie der Familien, Individuen u. s. w. unter einander, in dem Bestreben der Erreichung gemeinschaftlicher Zwecke, Anregung zur Vervollkommnung. Solcher Verkehr ist gewifs hauptsächlich mächtig, die ursprünglichen Unterschiede in der Menschheit zu verwischen, und eine nähere geistige und physische Aehnlichkeit einzelner Stämme und Racen herbeizuführen. So sehen wir denn, dafs überall da, wo die Menschen, aus was irgend einem äufseren oder inneren Grunde, von einander isolirt, und auf sich selbst beschränkt sind, die Cultur sehr gering, d. h. wenig entwickelt und in dumpfem Seelenschlummer versunken ist, die Physiognomie aber den inneren Zustand durch einen dummen, fast viehischen Ausdruck verräth, wie namentlich bei den Vandiemensländern, Pescherä's und so vielen anderen wilden Völkerstämmen. — Die Vermischung kann aber auch geschlechtlich sein, und dadurch ein Mittelschlag zum Vorschein kommen, wie wir es wiederum sowohl bei einzelnen Familien, einzelnen Individuen, als auch bei ganzen Stämmen und Racen sehen. Gehören bei dieser Vermischung die Individuen verschiedenen Racen an, so werden entweder Mittelracen entstehen, oder es werden durch fortgesetztes und vorherrschendes Einwirken einer bestimmten Race auf eine andere in den Nachkömmlingen nach und nach die Charaktere der letzteren gänzlich vernichtet werden. Die häufigsten Vermischungen der Art kommen in Amerika vor, und zwar zwischen Weifsen und Negerinnen, selten zwischen Negern und weifsen Weibern. Befruchtet ein Weifser eine Negerin, so entstehen Mulatten mit dunkler Hautfarbe und wolligem Haar; befruchtet ein Weifser eine Mulattin, so entstehen Mestizen (Terceronen), den Weifsen zwar ähnlicher, aber mit dunklerer Hautfarbe, besonders an den Genitalien; befruchtet ein Weifser eine Mestizin, so entstehen Vostizen (Quarteronen), höchstens noch durch eine etwas dunklere Haut-

Digitized by Google

farbe und durch einen geringen Negergeruch von den unvermischten Weifsen zu unterscheiden; befruchtet ein Weisser eine Vostizin, so entstehen Pöstizen (Quinteronen), welche kaum von den Weifsen zu unterscheiden sind, und in den Colonien den Weifsen gleich geachtet werden. Auch bei der Veredlung einer Schaf- oder Pferderace ist mit der 5. bis 6. Generation die Veredlung durch edle Stähre oder Hengste vollendet. Uebrigens drückt sich nach *d'Orbigny* bei den Mischlingen der verschiedenen indianischen Völkerschaften und Spanier ein merkwürdig verschiedener Charakter aus. Die Mischlinge von Spaniern und Guarani's sind schon in der ersten Generation gleich jenen hoch gewachsen, fast weifs, und mit schönen Gesichtszügen versehen, während die von Spaniern und Quichuas abstammenden die amerikanischen Züge länger beibehalten, und erst nach mehreren Generationen verlieren. — Befruchtet ein Mulatte eine Negerin, so heifsen die Nachkommen Korboegers, Cabri oder Griffi, welche mehr die Negernatur an sich tragen, als die Mulatten; pflanzen sich die Mulatten unter einander fort, so behalten sie den Namen Mulatten, oder heifsen auch Casken, und verrathen bald etwas mehr die Neger-, bald die Europäernatur. Mischlinge von Mulatten und Terceronen heifsen Saltatras; der Terceron und Quarteron zeugen mit einander den Tente-enel-ayre. Die Mischlinge von Amerikanern und Negern heifsen Zambo, Kabugl oder Lobo, und sollen meist einen bösartigen Charakter besitzen. Mischlinge von Europäern mit indischen Völkern heifsen meist Mestizen, von jenen mit indischen Mestizen aber Costissi. — Durch geistige und körperliche Vermischung, nicht etwa einer geringeten oder gröfseren Anzahl von Individuen verschiedener Racen und Völker, sondern vielmehr ganzer Völkerschaften und Stämme verschiedener Racen, welche Vermischung durch Krieg und Eroberung, besonders durch Völkerwanderungen, bedingt wurden, ist der ursprünglich angeborene Charakter den bestimmten Climaten angehörender Völker so sehr vernichtet worden, dafs man nur noch in wenigen Erdtheilen, deren Beschaffenheit den Einwanderungen zuwider war, den in seiner primitiven Beschaffenheit verbliebenen Menschen antrifft; derjenige Erdtheil, von welchem dieses am meisten gilt, ist das heifse

Afrika jenseit der Wüste. Ueber solche Wanderungen giebt uns theils die Geschichte, theils Sitten und Gebräuche, theils aber, und vorzüglich, auch die Sprache und Sprachverwandschaft der Völker Aufschlufs. Jedoch mufs man sich wohl hüten, da entferntere Sprachverwandschaft constant ist, auf nähere Verwandschaft der Völker zu schliessen, indem die Sprache, als Ausdruck der körperlichen Empfindung und geistigen Vorzüge im Menschen, bei allen Menschen eine entfernt ähnliche Beschaffenheit verrathen wird, wie jene Empfindungen und Geistesvorgänge in näherer oder entfernterer Beziehung verwandt sind. — Als allgemeiner Grundsatz kann aufgestellt werden, dafs die Varietät der Sprache mit der Civilisation der Völker im directen Verhältnifs steht, so dafs die Sprachen der civilisirten Nationen eine bisweilen gröfsere geographische Ausdehnung haben, als die der wilden Völkerstämme. So ist die indo-europäische Sprache am weitesten verbreitet, und wird von den meisten Völkern der Erde gesprochen; hingegen finden wir in Afrika, Amerika gar nicht selten, dafs kleine Volksstämme, ja sogar jede aus wenigen Köpfen und Familien bestehende kleine Horde ihre eigene Sprache spricht; so finden wir auch, dafs Völkerschaften in solchen Gegenden, deren climatische Beschaffenheit einer höheren Cultur sehr zuwider ist, und eine mannigfaltige Communication unmöglich macht, ihre Sprache mit anderen, daselbst vorkommenden, vielleicht ursprünglichen Stämmen wenig oder kaum vermischt haben, wovon uns die samojedischen, finnischen und mongolisch-tartarischen Volksstämme im nördlichen Asien Beispiele liefern. Uebrigens hat *Prichard*, nach welchem die Zahl der auf der Erde geredeten Sprachen auf etwa 2000 sich beläuft, — was doch wohl zu hoch angeschlagen sein möchte — erwiesen, dafs die Hauptsprachverschiedenheiten und Aehnlichkeiten darin bestehen, dafs gewisse Sprachen einige Aehnlichkeit mit einander haben in dem grammatikalischen Bau, aber keine hinsichtlich der Wörter, dafs andere umgekehrt eine grofse Anzahl von Wörtern mit einander gemeinschaftlich haben, aber hinsichtlich der Grammatik gänzlich von einander abweichen, dafs noch andere sowohl der Wortbildung als der Grammatik nach verwandt sind, und dafs es endlich Sprachen giebt, welche ganz isolirt stehen, und we-

Digitized by Google

der vocabularische noch grammatikalische Verwandtschaft zeigen. Betrachten wir die etwa auf 300 (nach Manchen auf 1500) sich belaufenden Sprachen der Urvölker Amerika's, so finden wir, dafs selbige allerdings einige entfernte Aehnlichkeit mit einander haben, dabei jedoch so verschieden sind, dafs jene Aehnlichkeit nur eine allgemein Statt findende Uebereinstimmung der Sprachen, wie der Völker überhaupt, welche sie sprechen, anzeigt. Nur in diesem Sinne hat die Sprache der Esquimeaux einige Verwandtschaft mit der der Tschuktschen. — Nicht so mannigfaltig sind die Sprachen in Afrika, nach *Seetzen* etwa 150 an der Zahl, wovon ungefähr die Hälfte etwas näher bekannt ist. Diese Sprachen sind theils Ursprachen, namentlich die untergegangene Koptische der alten Aegypter, die Berbersprache in der Wüste (auch der alten Guanchen auf den canarischen Inseln), die Mandingo-, Neger-, Kaffern-, Hottentottensprachen, — theils von Aufsen herstammende, als die Sprache der Nubier, Abyssinier ist, welche gröfstentheils arabisch sind. — Auf den Inseln im grofsen Ocean, von der Ostküste Afrika's und Madagaskar bis zur Osterinsel, ist die malaiische Sprache vorherrschend, welche nach Einigen entfernte Verwandtschaft mit dem Sanskrit haben soll. In Europa, Asien und Polynesien kommen die ausgedehntesten Sprachfamilien vor:

A. Die Chinesische, welche sich durch einsylbige Wörter und sehr wenig grammatikalische Bildung charakterisirt, so dafs ihre Wörter keine Endbeugungen haben, und ihre verschiedenen Beziehungen zu einander nur durch die Art ihrer Betonung ausdrücken lassen, und bald Begriffszeichen, bald Sylbenzeichen haben. Zu ersterer gehört das eigentliche Chinesische, Tunquinesische, Cochinchinesische, zu letzteren das Tibetanische, Birmanische, Siamesische und Anamesische. Ungefär 150 Millionen Menschen im südöstlichen Asien sprechen diese Sprache.

B. Die Indo-Europäische, welche von den bei weitem meisten und den cultivirtesten Völkern gesprochen wird. Diese, wie alle folgenden (und auch sämmtliche amerikanischen) Sprachfamilien charakterisiren sich durch zwei- oder mehrsylbige Grundwörter, und zeichnen sich auf gleiche Weise durch grammatikalischen Bau, Wortreichthum, so wie durch

Digitized by Google

eine unendliche Mannigfaltigkeit von Endungen und Structurveränderungen aus. Das Sanskrit ist die Ursprache der Hindu, und sehr verwandt mit den übrigen, zu dieser Abtheilung gehörenden Sprachen, so dafs man es als Stammsprache derselben betrachtet hat, namentlich mit der Medischen, wozu die erloschene Zend-, die nur noch von wenigen Volksstämmen, namentlich den Kurden, gesprochene Pehlewi-, so wie die Parsisprache (welche mit dem Gothisch-Germanischen innigere Verwandtschaft hat) gehören, und woraus mit Beimischung vieler arabischer, türkischer und tartarischer Wörter das heutige Persische entstanden ist. Diese Sprache wird von den Afghanen, Beludschen, Brahoes, Kaschmirer, Kaferistanen, Osseten, Armeniern gesprochen. Die alte Pelasgische Sprache war wahrscheinlich dem Parsi sehr verwandt, ebenso die Griechische, diese aber mit dem Lateinischen, als deren Töchter, die heutige Italienische, Spanische und Portugiesische, das Romanische (in Graubündten gesprochen), das Provençalische, Französische und Walachische erscheinen. Das Germanische in Deutschland, Scandinavien und England hat viel Verwandtschaft mit dem Persischen. Ebenso das Slavische mit verschiedenen Dialecten, gesprochen von den Polen, Russen, Thraciern, Serben, Siebenbürgen, Croaten, Krainern, Kärnthnern, Cassuben, Böhmen, Sorben. Wahrscheinlich gehört dazu auch das Celtische, früher in Italien, Spanien, Portugal, im alten Gallien; von hier aber im 6. oder 7. Jahrhundert durch das Lateinische verdrängt, gelangte es nach Frankreich, Irland und Schottland; dazu gehört auch wohl die Baskische Sprache.

C. Die Semitischen Sprachen, namentlich die Aramäische (Chaldäische, Syrische), die Canaanitische (Phönicische, Hebräische), die Arabische und Aethiopische oder Geezische. Diese Sprachen herrschen im südwestlichen Asien und im nördlichen und nordöstlichen Afrika.

D. Die Finnischen oder Tschudischen Sprachfamilien, gesprochen von den Finnen, Lappen, Esthen, Kerelen, Lieven, Permiern, Syriänen, Wotjeken, Tscheremissen, Mordwinen, Wogulen, Ostjaken, Ungern, nebst dem verwandten Samojedischen oder Sibirischen der Samojeden, der verwandten Kaukasischen der Georgier, Tscherkessen, der verwandten

Digitized by Google

der Koriäken, Tschutktschen, Kurilen, wozu auch wahrscheinlich die der Jukagiren, Japaner und Coreaner gerechnet werden mufs.

E. Die Tartarischen, und zwar sowohl die Tartarisch-Kirgisische, gesprochen von den Tartaren in der grossen Tartarei, den Turkistanern, Turkomannen, Usbeken, Bucharen und Caramanen, Baschkiren, Kirgisen, Jakuten (welche, so sehr nördlich entfernt sie auch von den Türken wohnen, von diesen doch sehr gut verstanden werden, und umgekehrt), Tschuwaschen, so wie von den Türken, als auch die Tartarisch-Mongolische der Kalkmücken, Burüten, Songern, Kamtschadalen, und die Tungusische der Tungusen und Mandschu.

Hinsichtlich der Entstehung der Racen sind zunächst 2 Fälle möglich: 1) Es ist die Schöpfung der Menschheit überhaupt, also auch aller Racen, gleichzeitig gewesen, und die Racenverschiedenheit sprach sich nach den äufseren Umständen und Einflüssen, mit und unter welchen sie entstand, verschieden aus. 2) Es sind die Racen nicht gleichzeitig, sondern allmälig nach einander entstanden, in welchem Falle dann entweder die niedrigste, oder die höchste, die zuerst entstandene, also die älteste wäre. Wäre die höchste die älteste, so könnte sie anfangs den Charakter der niedrigsten gehabt und allmälig, im Verlaufe der Zeit, durch mancherlei veredelnde Metamorphosen den früheren Charakter abgestreift haben, und so zur höchsten hinangereift sein; die niedrigste würde alsdann auf Nacherschaffung beruhen, und ihr das Loos der höchsten noch bevorstehen, — ein ähnlicher Gang, wie wir ihn in der Vermehrung der Familie durch nach einander geborene Kinder erblicken. Wäre hingegen die niedrigste die älteste, so könnte sie als unvollkommenes Vorspiel der höheren erscheinen, und individuell ihren niederen Charakter beibehalten haben; die höchste wäre alsdann Kind späterer Zeit, ähnlich wie wir finden, dafs die organischen Reste in den früheren oder älteren Erdformationen minder vollkommen, die in den späteren und jüngeren Formationen hingegen vollkommeneren und den Geschöpfen der Jetztwelt entsprechenderen Wesen angehören, — ein Gang, welcher, wie die Geologie lehrt, in dem gesammten allgemeinen Naturleben waltet, und welcher auch, insofern von der Mensch-

Digitized by Google

heit im Verhältnifs zu niedrigeren Geschöpfen gilt, als der Mensch, weil sich keine wirklich fossilen Reste desselben vorfinden, das Kind späterer Schöpfung ist. — Da jedoch nach der Zeit, in welcher die Menschheit überhaupt in's Dasein gerufen wurde, schwerlich wohl anders als durch den Procefs der Fortpflanzung Menschen entstanden sind, und da durch die neuesten geologischen Forschungen die Unhaltbarkeit der früheren Annahme erwiesen ist, dafs die sogenannte neue Welt, namentlich Amerika (über Afrika wissen wir in geologischer Hinsicht wenig oder nichts), jüngerer Entstehung, also wirklich neuer sei, als die alte, also einen späteren und unreiferen Charakter habe; so halten wir die obige Ansicht unter No. 1. für die wahrscheinlichste, und sind der Meinung, dafs die Verschiedenheit der Racen, nicht allein durch die äufseren Umstände und Einflüsse, unter und mit welchen sie entstanden, sondern auch und vorzüglich durch die in der Erschaffung oder Entstehung selbst gelegenen Typen der zur Existenz der Menschheit nothwendigen Vorschöpfungen der übrigen Thierwelt bedingt sei.

Als einzelne Menschenracen hätten wir nun zu betrachten:

1) Die Kaukasische. Die Völker dieser Race haben die ovale Gesichtsform mit dem runden, ovalen Schädel, eine hohe, gewölbte Stirn und vorspringendes Kinn, aber nicht vorspringenden Zahnrand, daher perpendiculär gestellte Zähne, eine vorspringende, gerade, nur auf dem Rücken sanft gebogene, und nicht breite Nase, schöne, mäfsig volle Lippen, kleinen Mund, weder zu sehr genäherte noch weit aus einander stehende, rundliche Augen, eine weifse, oder überhaupt helle Hautfarbe, welche oft, namentlich auf den Wangen, fleischfarben erscheint, einen starken Haarwuchs, besonders auch am Kinn; Haare vom Schwarz, durch das Braune, Blonde, bis fast zum Weifsen, und gelockt, wellenförmig oder schlicht; auch die Iris verschiedenfarbig und der Haarfarbe in der Regel entsprechend; die Statur ist eine mittlere und kräftige; Waden stark; der Gesichtswinkel beträgt 80 bis 90°. Diese Race ist diejenige, in welcher der geistige Charakter der Menschheit am meisten ausgeprägt erscheint. Nur vermöge ihrer vorherrschenden Intelligenz ist sie die Beherrscherin der Erde und der meisten übrigen Völker; sie

Digitized by Google

ist am meisten fähig über den ganzen Erdboden sich zu verbreiten, nachtheiligen climatischen Einflüssen durch gewisse Vorkehrungen auszuweichen, und gegen Feindseligkeiten aller Art sich zu schützen. In den Künsten und Wissenschaften hat sie es am weitesten gebracht, und zeichnet sie sich dadurch vor allen Völkern aus, deren Nachbarin, humanisirende Freundin, leider zu oft aber auch grausame Unterdrükkerin, sie durch Wanderung geworden ist. Alle wirklich gebildeten Nationen, von denen uns die Geschichte erzählt, Indier, Aegypter, Assyrier, Juden, Perser, Griechen, Römer, Araber u. s. w. gehören zu dieser Race, und die ältesten Monumente menschlicher Kunst, von denen uns Spuren übrig geblieben sind, verdanken fast nur dieser Race das Dasein. Von ihr sind die herrschend gewordenen Religionen ausgegangen — die des Brahma, des Zoroaster, die griechische Mythe, das Judenthum, Christenthum, der Islam; kommt auch bei ihr im Einzelnen, wie bei einem grofsen Theil ganzer Völkerschaften ein Versunkensein im Laster, Unsittlichkeit, Grausamkeit und Gefühllosigkeit vor, wodurch sie, wie gegenwärtig ein grofser Theil der Bewohner der pyrenäischen Halbinsel, tief unter die wildesten und rohesten Stämme Afrika's, Amerika's und Neuguinea's wissentlich und geflissentlich sich entwürdigt, so wissen wir doch, dafs auch bei ihr die moralische Freiheit, Selbstbestimmung zum Guten, Wahren, Schönen am gröfsten ist. Solchen Vorzügen entspricht die gesammte Constitution des Clima's, welches den Boden, worauf diese Race ursprünglich ausgedehnt ist, beherrscht: Europa, mit Ausnahme des kältesten und nördlichsten Theils, Afrika diesseit des Senegal, das westliche Asien bis zu einer unbestimmten Grenze im Osten und Norden, wo diese Race mit der mongolischen zusammenfliefst, nach Südosten aber bis zum Ausflufs des Ganges; diese weite Landesstrecke hat verhältnifsmäfsig eine gröfsere Meeresbegrenzung als irgend sonst ein gleich grofser Theil der Erde; hier beschränken weder die sengenden Strahlen einer tropischen Sonne, noch die eisige Kälte der Pole die kräftige Entwickelung des Lebens; hier bringt die Verschiedenheit der Jahreszeiten und der damit zusammenhängende Wechsel von Wärme und Kälte, Wind und Regen, Trockenheit und Nässe eine solche Mannigfaltigkeit in's Leben, dafs der

Digitized by Google

menschliche Körper und Geist hinlänglich zur Regsamkeit und Uebung angetrieben wird, um sich gegen den Nachtheil solcher Abwechselung zu sichern, dabei aber auch hinlänglich Genufs findet, um neben der Lust am Erwerbe den Sinn für das Gute, Schöne und Wahre zu erwecken und zu nähren. — Die zu dieser Race gehörenden Völker sind a. die Hindu, verhältnifsmäfsig klein, mit wohlgebildetem Körper und feinen Extremitäten, verhältnifsmäfsig langen Schenkeln und zarten Händen und Füfsen. Die Hautfarbe ist gelb, heller oder dunkler, bei den arbeitenden Kasten in manchen Gegenden fast schwarz; das Haar schwarz, feinlokkig, die Iris schwarz oder bräunlich, die Augenwimpern lang, die Augenbrauen dünn und schön gebogen. Das Gesicht ist lieblich, die Nase schmal, etwas gerundet, die Lippen dünn, die Stirn wie das Gesicht schmal, die Ohren klein. Der Ausdruck ist etwas weibisch, der Körper sehr gelenkig und gewandt, dabei aber sehr ausdauernd. Sie sind schon früh mannbar, die Weiber mit dem 10. bis 12. Jahre menstruirt. Die Hindu sind gutmüthig und friedliebend, dabei mäfsig, arbeitsam; sie halten die Wissenschaft besonders hoch in Ehren, treiben mancherlei Gewerbe und Künste, namentlich sehr feine Baumwollenweberei, Ackerbau und etwas Viehzucht. Ihre Religion ist die des Brahma; ihre Eintheilung in bestimmte Kasten und ihr friedsames Wesen hat sie ziemlich in demselben Zustande erhalten, worin sie schon vor tausend Jahren lebten. Die Hauptkasten sind: die der Brahmanen, als Geistliche, Gelehrte, die der Kschetriya, Krieger, die der Veisyas, Handel-, Landbau- und Viehzuchttreibende, und die der Sudras, Gewerbetreibende; aufserdem noch die der Paria, wozu niedrige Handwerker, Sklaven und alles Gesindel gehört. Zu dem Stamme der Hindu gehören auch die nördlichen Bewohner Ceylon's, die von Malabar, so wie die seit etwa 400 Jahren westlich unter den Europäern herumvagabondirenden Zigeuner. b. Die Perser. Sie sind im Allgemeinen die schönsten Menschen, von mittlerer Gröfse, proportionirtem Rumpf und Extremitäten, starken Waden, kleinen Händen und Füfsen; das Gesicht ist schön oval, die Nase gerade, der Mund klein, die Lippen schön und geröthet, der Bart stark, die Augen grofs und braun, die Augenbrauen gebogen, der Gesichtswinkel besonders grofs; die Haare schwarz oder dunkel-

Digitized by Google

braun und glatt. Hierher gehören, aufser den eigentlichen Persern, die Georgier, Mingrelier, Cirkassier, und vielleicht auch die alten Griechen. c. Die arabisch-semitischen Völker. Der Wuchs ist hoch und die Statur robust, jedoch oft hager, die Weiber sind meist klein. Das Gesicht ist bei seiner ovalen Form lang gezogen, und nach unten durch das besonders vorspringende Kinn, nach oben durch die sehr hoch emporsteigende und seitlich etwas verschmälerte Stirn verlängert; die Ohren und der äufsere Gehörgang stehen hoch am Schädel; die Nase springt stark vor, ist meist schmal und in der Mitte erhaben, also Adlernase; der Mund ist klein, die Lippen mehr dünn als fleischig, die Zähne gesund und stark, die Augen grofs, dick, schwarz oder dunkelbraun, die Augenwimpern lang, die Augenbrauen gebogen und buschig, die Haut läfst sich weich anfühlen, und hat eine gelblich weifse, gelbe, sogar olivenbraune Farbe; die Haare sind schwarz, dunkelbraun, schlicht, zuweilen gelockt oder kraus, aber niemals wollig, und erreichen eine bedeutende Länge; sehr stark ist auch der Haarwuchs im Bart. Die zu diesem Stamme gehörenden Völker erreichen im Allgemeinen ein hohes Alter, haben patriarchalische Verfassung, führen meist ein nomadisches Leben, sind Hirten, Handelsleute, und hin und wieder auch Ackerbauer, bewohnen Arabien, das nördliche und nordöstliche Afrika, waren hin und wieder in Europa, namentlich in Spanien, weiter eingedrungen, und sind in dem Stamme der Juden fast über die ganze Erde zerstreut. Zu ihnen gehören die Juden, überall wo sie vorkommen, noch an ihrer Nationalphysiognomie zu erkennen, namentlich an dem Kinn, der Nase, den Augen und einem ganz eigenthümlichen Zug zwischen Mund und Nase, von sehr empfindlichem Nervensystem, weshalb die Jüdinnen mehr als andere Völker an hysterischen Zufällen leiden, die Abyssinier, von den Kuschiten in Arabien abstammend und von dunkler Olivenfarbe durch das Gelb bis zum Weifs, und mit etwas vorspringenden Backenknochen, die Armenier, von starkem Körper, die Syrier, oft sehr dunkel, die wirklichen Araber, mit besonders wohlproportionirten Händen und Füfsen, und von gelblicher, brauner, mitunter sogar, namentlich im südlichen Aegypten, von fast schwarzer Farbe. Bei den arabisch-semitischen Völkern ist

die Beschneidung allgemein, mitunter sogar, in Abyssinien, beim weiblichen Geschlecht, und von ihnen auf manche andere Völker, namentlich auf die des mahomedanischen Glaubens, übertragen. d. Die nubischen Völker. Sie haben grofse Uebereinstimmung mit den vorhergehenden, namentlich auch hochstehendes Ohr und äufseren Gehörgang, worauf zuerst *Winckelmann* bei ägyptischen Völkern aufmerksam machte, aber meinte, dafs dieser hohe Stand der Phantasie der Künstler zuzuschreiben sei, bis *Blumenbach* denselben bei ägyptischen Mumien nachwies, und *Dureau de la Malle* ihn bei den Bewohnern Oberägyptens, so wie, wenn auch in etwas niederem Grade, bei den Juden und Arabern beobachtete. Indefs behauptet *Larrey*, dafs die verhältnifsmäfsige Lage der Ohröffnungen bei den Arabern u. s. w. nicht anders sei als bei allen übrigen Völkern. Die Nubischen Völker unterscheiden sich von den arabisch-semitischen durch eine niedere Stirn, durch rundere, weniger lange Gesichter, weniger vorspringendes Kinn, kurze, breitere, gerade Nase, fleischigere Lippen, spärlicheres Barthaar. Die Hautfarbe ist braun, bis zum rothschwarz, und das Haar schwarz, schlicht, lockig oder wohl gar kraus, aber nicht wollig. Hierher gehören die Kopten und ihre Vorfahren, die alten Aegypter; ferner die Nubier mit weicher, schwarzbrauner Haut und gelockten, schwarzen Haaren, tiefliegenden, glänzenden Augen; ebenso die dunklen Samaulis, die hellen Tuariks mit schlichten Haaren, die dunkelrothbraunen Berbern, die Scheriffe, Abbades, Bischarins, welche die Gewohnheit haben sollen, das warme Blut der Schafe zu trinken, die dunklen Kabylen, Schilhas, mehrere Völker von Sudan und Burnu, die Teletes, Tulohs, von brauner Farbe, mit schwarzen, langen, gelockten Haaren, dünnen Lippen, grossen, schönen Augen und langer, proportionirter Nase, die Tibbos und Tegener, so wie wahrscheinlich auch die alten ausgestorbenen Guanchen der canarischen Inseln. e. Die celtischen Völker. Ihre Körpergröfse ist eine mittlere, der Körper und die Glieder sehr proportionirt, die Waden stark; sie haben einen gelblichweifsen Teint, dunkelkastanienbraune, feine, lockige Haare und einen im Allgemeinen stark behaarten Körper und Kinn; die Iris ist dunkel, grau, braun oder schwarz, die Augenbrauen stark, oft buschig, die Augen

Digitized by Google

von mittlerer Gröfse, haben aber viel Feuer; die Stirn erscheint hoch, seitlich etwas gewölbt, die Nase vorspringend, meist etwas gebogen; auch ist dieselbe durch eine ziemlich tiefe Furche von der Stirn getrennt. Zu den celtischen Völkern gehören die Süd- und Westeuropäer, die Italiener, südlichen Franzosen, die Spanier, Portugiesen, Süddeutschen in der Schweiz, Tyrol, Oesterreich, Baiern, so wie die Schotten und Irländer. Durch Vermischung mit anderen Völkerstämmen, besonders mit Arabern, Griechen, Phöniciern, Germanen und Scythen hat das celtische Volk eine aufserordentliche Modification in seinem Bau und Sitten erfahren, und nur noch auf den schottischen Inseln, in Wales, in der Niederbretagne, auf Belle isle und in dem von Basken bewohnten Theil der Pyrenäen einigermafsen seinen ursprünglichen Charakter bewahrt. f. Die germanischen Völker. Sie zeichnen sich durch hohen Wuchs, starken und vollsaftigen Körper aus, haben eine hohe Stirn, ovales, oft breites, volles Gesicht, kleinen Mund, gerade Nase und regelmäfsige Züge; die Haut ist weifs, fleischfarben, die Backen roth, die Haare lang, schlicht, blond, flachsartig, röthlich, hell bis zum dunkelbraun; die Augen sind grofs, meist blau, oft aber auch grünlich, grau und braun, selten schwarz. Zu ihnen gehören die Nord- und Westdeutschen, ferner die Nordfranzosen, Belgier, Holländer, Engländer, Dänen, Schweden, Norweger, Isländer. g. Die Slaven. Sie sind kleiner als die Germanen, haben eine gelbliche Haut, schwarze, selten dunkelbraune oder rothe Haare, kleine schwarze Augen, grofsen Mund, dicke Lippen, ziemlich vorstehende Backenknochen, starke Kiefer und Zähne: Polen, Russen, Kosacken, Litthauer, Serbier, Letten, Kuren, Böhmen, Wenden.

2) Die Mongolische. Sie ist die Race mit breitem Gesicht und fast viereckiger Schädelform. Die Stirn ist niedrig, dabei zurückweichend platt, die Glabella breit, die Augen weit aus einander stehend, klein, dabei enggeschlitzt in der Richtung nach aufsen und oben; die Augenlider dick, die Nase meist breit, flach, kurz; die Jochbeine springen stark vor, die Schneidezähne sind stark, haben einen perpendiculären Stand. Die Statur ist eine mittlere, gedrungene, dabei aber der Körper verhältnifsmäfsig leicht; der Rumpf verhältnifsmäfsig, die Extremitäten überwiegend, die untere

Digitized by Google

säbelförmig, mit den Knieen nach aufsen gebogen; selten trifft man bedeutende Fettleibigkeit an. Die Farbe ist gelb, bis ins Schwarze, das Haar sparsam, schlicht, straff und schwarz, die Iris bräunlich, die Augenbrauen wenig gebogen, der Bart meist schwach, aber auf der Oberlippe der Haarwuchs oft stark. Die Ohren sind abstehend, grofs, die Sinne überhaupt scharf, besonders das Gehör. Diese Race greift activ in die Geschichte ein, aber nicht etwa durch ihre Wissenschaft, sondern durch ihre Eroberungssucht und Zerstörungswuth, wodurch sie besonders unter *Attila*, *Dschingis-Khan*, *Tamerlan*, die Welt in Schrecken gesetzt hat. Da, wo mongolische Völker zu gröfseren Staaten mit einander vereinigt sind, haben sie es in einzelnen Künsten ziemlich weit gebracht, da hingegen, wo sie nomadisirende Horden bilden, sind sie auf sehr niedriger Culturstufe stehen geblieben. Ihre eigentliche Heimath ist Asien, mit Ausnahme des westlichsten und südwestlichsten Theils, und zwar wohnen Mongolen in nordöstlicher Richtung vom caspischen Meere und dem Ural bis nach Korea und Japan, in nordsüdlicher aber vom Eismeer bis an das Himalayagebirge, den Ganges, den Meerbusen von Bengalen und Siam und an das chinesische Meer; ferner bewohnen sie Europa nordwärts vom Polarkreis, und das nördliche Amerika jenseits des 50. Grades. Diese ungeheuere Landstrecke, mit den höchsten Bergen und weitesten Steppen, mit Eisfeldern und fast ewigen Frühlingsgärten, hat das mannigfaltigste Clima, aber nicht in einem mehr gedrängten, der gegenseitigen Mittheilung günstigen, sondern derselben abgünstigen, furchtbar auseinandergezerrtem Terrain. — Die zu dieser Race gehörenden Völker sind: a. Die nördlichen oder hyperboräischen. In den kalten Regionen des Nordens beider Welten, wo die mittlere Temperatur kaum 1° beträgt, wo ein kurzer, oft heifser Sommer mit einem langen, sehr kalten Winter abwechselt, wo in den entgegengesetzten Jahreszeiten die Tage und Nächte abwechselnd unendlich lang sind, der Tag mit der gesammten Sommer-, die Nacht mit der Winterzeit wohl gar identisch ist, wo der Boden eine steppenartige Fläche und die gröfste Zeit des Jahres ein eisiges Schneefeld bildet, wo die Berge, meist als Ausläufer der Gebirge warmer Gegenden, nur eine mittlere Höhe erreichen, und mit ewi-

Digitized by Google

gem Schnee bedeckt sind, da giebt es ein eigenthümlich gebautes, kümmerliches Volk, welches, je mehr gegen Norden hin, desto kleiner und spärlicher wird. Diese Regionen sind in der alten und neuern Welt sehr gleichförmig beschaffen, erstrecken sich aber von Europa gegen Asien und America hin immer südlicher. Die Vegetation ist spärlich, die Bäume selten und klein, oft sogar zu elenden Sträuchern verkrüppelt; die Thiere sind nur in wenigen Gattungen, Arten und Individuen vorhanden, und auch die Menschen machen zu der ungeheuren Fläche, welche sie bewohnen, nur eine verhältnifsmäfsig geringe Zahl aus. Letztere haben sich vorzüglich an die Ufer der Flüsse und die Küsten des Meeres gezogen, theils weil hier das Klima milder ist, theils und vorzüglich weil sie im Wasser und besonders im Meere die organische Schöpfung im Vergleich mit dem Lande zahlreicher finden. Die Menschen sind demnach auch vorzugsweise auf thierische Kost verwiesen, welche sie in der Sommerzeit auch für den Winter einsammeln und aufbewahren müssen. Sie leben vorzugsweise von Fischen, Seehunden, Hunden, einigen Fuchs-, Marder- und Bisam-Arten, mehrere auch von Rennthierfleisch, Milch und Käse, sowie auch wohl von Schafen, — erdulden aber oft im Winter grofsen Hunger, so dafs eine nicht geringe Anzahl, besonders der nördlichsten dieser Völker, alljährlich an Hungersnoth stirbt. Sie haben ein grofses Bedürfnifs, Fett, namentlich Thran zu geniefsen, und dieser Genufs soll, nach *Ross's* Beobachtungen, wesentlich dazu beitragen, der Strenge der Kälte zu widerstehen. — Diese Völker, welche meist in gröfsern oder kleinern Horden leben, und eine patriarchalische Religionsform haben, sind in Europa die Lappen, welche wahrscheinlich früher auch Island, den nördlichen Theil Schottlands, Norwegens und Schwedens bewohnten, aber von germanischen Volksstämmen allmählig bis auf den nordöstlichen Theil Schwedens verdrängt wurden, die Finnen, Esthen, Liven, Permier, in Asien die Tscheremissen, Tschuwaschen, Mordwinen, Wotjäken, Syriänen, Wogulen, Ostjaken, Tschuktschen, Jukagiren, Korriäken, Samojeden, Koibalen (mit Erdhütten und Rennthierzucht), Sajoten, in America die Esquimeaux, von welchen sich einige Stämme, namentlich des arctischen Hochlandes, für die alleinigen Bewohner der Welt halten, Grönländer,
Digitized by Google

länder, die Nord-, Kupfer-, Hosen-, Hundsrippen-, Blut-, Fell-, Schlangenindianer, von denen mehrere nur für den Krieg Oberhäupter und überall keine Priester haben. — Alle diese sind klein, selten über $4\frac{1}{2}$ bis 5 Fuſs hoch; das weibliche Geschlecht ist kaum kleiner als das männliche; der Rumpf ist verhältniſsmäſsig groſs, dick, jedoch mehr mager als fett, die Beine kurz, ziemlich dick, der Kopf groſs und dickknochig, besonders der Hinterhauptstheil mehr entwickelt, der Hals meist sehr kurz; die Physiognomie unverkennbar mongolisch, jedoch das Gesicht flach und breit, nach oben und unten gewissermaſsen zusammengedrückt, daher Stirn, Nase, Kinn kurz, die Augen klein, geschlitzt, und ziemlich von einander entfernt, der Mund breit, die Backenknochen mäſsig vorspringend, die Brüste verhältniſsmäſsig groſs, birnförmig und lang herabhängend. Die Hautfarbe schmutziggelb, oft, besonders in den nördlichsten Gegenden, olivenbraun, die Iris gelbbraun oder schwarz, das Haar mattschwarz, straff, schlicht und nur mäſsig lang, sehr spärlich von Bart und an den Geschlechtstheilen, die Stimme grell und durchdringend, die Entwickelung langsam, die Fruchtbarkeit gering; wenigen Krankheiten sind sie unterworfen, aber besonders der Blindheit, und wegen ihres sehr reizbaren Nervensystems gerathen sie oft in Convulsionen. Die Beschäftigung der nördlichsten bezieht sich fast nur auf ihren Unterhalt; sie treiben Fisch- und Seehundsfang, seltener die Jagd, und auch wohl Rennthierfang; bei einigen ist der Hund das alleinige Hausthier, welchen sie zum Ziehen, Fischfang und zur Jagd abrichten. Unvollkommene Bogen und Pfeile, Kanots und Fischergeräthe, so wie Kleidung und Thierfelle wissen sie sich anzufertigen, manche pflegen aus Wallroſszahn sehr rohe Kunstwerke zu schnitzen. Einige Esquimaux-Stämme haben nur rohe Fischergeräthe, und sind ohne Waffen und Kanots. Ihre Religion ist der Schamanismus. Die Lappen sind Christen, und die christliche Religion ist auch unter den Grönländern etwas ausgebreitet. Nicht selten ist es, daſs die Missionaire in Labrador im Winter eine groſse Zahl von Esquimaux zum Christenthum bekehren, welche im nächsten Sommer, und bis sie durch Hunger gequält werden, den christlichen Glauben wieder ablegen. Sie haben eine groſse Anhänglichkeit an ihre Heimath und Lebensweise,

Digitized by Google

und dauern in wärmeren Ländern nicht lange aus. Im Allgemeinen sind sie sehr unreinlich. Obgleich ihre Lebensart sehr einfach ist, und ihr Wissen sehr beschränkt, so fehlt es doch nicht an Beispielen, dafs sie wie andere Menschen, einer höhern Intelligenz fähig sind. So studirte ein durch die mährischen Brüder zum Christenthum bekehrter Lappe in Wittenberg die Theologie, und zeichnete sich besonders durch ein bedeutendes Sprachtalent aus, indem er namentlich das Französische in 4, das Russische in 6 Wochen, sehr schnell das Calmuckische, Mongolische, Persische u. s. w. verstand; ein grofses Sprachtalent hatte auch der esquimotische Dolmetscher des Capitain *Ross.* — 6) Die scythischen, oder mongolisch-tartarischen Völker. Sie bewohnen die ungeheure Strecke Asiens, vom 60° bis zum Himalaiagebirge, und quer durch vom Ural und caspischen Meer bis zum stillen Ocean. Die höchsten Berge der Erde, abwechselnd mit unermefslichen Steppen, Thal- und Hochebenen, mit grofsen Flüssen und Binnenseen geben diesem Landstrich ein mannigfaltiges Klima; so dafs unter diesen Völkern nicht mehr das Monotone der vorhergehenden herrscht; in ihnen ist der oben angegebene Charakter besonders ausgeprägt, jedoch sind sie nicht mehr so schmutzig, als die hyperboräischen Völker; ihre Hautfarbe ist im Allgemeinen etwas heller, die Augen stehen besonders weit aus einander, die Backenknochen springen aufserordentlich vor, und die Nase ist schon platt; sie sind gröfser, musculöser, und haben dicke, kurze Säbelbeine. Die hierher gehörenden Völker sind meist Hirten, Bienenzüchter, Jäger, Räuber, zuweilen Acker- und Gartenbauer, Handelsleute und Handwerker, welche sich besonders mit der Anfertigung von Holz-, Eisen-, (Waffen), Baumwollen-, Seidenwaaren u. dgl. befassen; sie bilden gröfsere oder kleinere Horden, und führen im Grofsen wie im Kleinen ein vagabondirendes Leben; dabei haben sie als Begleiter das Pferd und Kameel, zur Waffe den Pfeil und Bogen, das Seitengewehr, und obwohl seltener, auch die Feuerwaffen; ihre Religion ist der Schamanismus, Lamaismus, Islamismus und Christenthum. Diese Völker sind: 1) Eigentliche Mongolen, welche wahrscheinlich ursprünglich auf der Wüste Kobi lebten, sich aber von da allmählig über einen grofsen Theil Asiens, nach allen Weltgegenden hin, verbreiteten, — dazu gehören die Kalkas und

Digitized by Google

Schorra, die Kalmücken (mit verhältnifsmäfsig starken Bärten), die Choschoten, Songaren, Burätten (mit schwachem Bart und mit aufserordentlich geringer Körperkraft). 2) Tartaren (im europäischen und asiatischen Rufsland, in der Tartarei, in Persien), mit den Afghanen, Kurden (musculöses Volk mit starkem Haarwuchs), Osseten, Mestscharjöken (Hirten), die Uzen in Ungarn, die Baschkiren (Mohamedaner mit viel Bienenzucht, und von starkem, fleischigem Körper), die Jakuten, Turkomanen (wohlgestaltete Nomaden, und als eigentliche Türken durch Vermischung mit caucasischen Völkern zu schönen Menschen geworden), die Turkestaner, Usbeken, Kirgisen (Nomaden mit säbelförmigen Beinen), Bucharen, Chiwasen. 3) Mantschurische Völker, als Mantschuren (sollen mitunter griechische Physiognomie, Adlernasen, starke Bärte und blaue Augen haben), Tungusen (mit platten und grofsen Gesichtern und schwachem Bart), Dauern. 4) Kamtschadalen (von besonders dunkler Farbe, und am Kinn schwach behaart), nebst den Kurilen oder Ainos (kupferfarbig und stark behaart), und den Aleuten (schnitzen mit grofser Geschicklichkeit Modelle mancher Thiere in Holz oder Wallrofszahn). — c. Die chinesischen Völker. Sie haben unverkennbar die mongolische Gesichtsbildung, meist sehr breite Gesichter, sehr kleine, enggeschlitzte Augen, abgerundete, innere Augenwinkel, dicke, wulstige, nur mit wenigen Wimpern besetzte Augenlider, schwarze, struppige, schlichte und spärliche Haare, sehr hochgewölbte, dünnhaarige Augenbrauen, ziemlich wulstige Lippen, grofsen Mund, kleines Kinn, meist grofse, abstehende Ohren, weite, breite, rundliche, im obern Theil abgeplattete Nase; wohlproportionirter, mehr magerer als fetter Körper, und gut gebaute Extremitäten; die Hautfarbe weifsgelblich, bei den niedern Ständen dunkler, wohl gar braun. Sie bewohnen den südöstlichen Theil Asiens, haben gröfstentheils eine durch einsilbige Wurzelwörter charakterisirte Sprache, leben in grofsen, sehr abgeschlossenen Staaten; die herrschenden Religionen sind die des Confucius, des Lao-kiun und des Fo. Bei mehrern stehen die Künste und Wissenschaften in hohem Ansehen, und sie haben eine grofse Zahl der wichtigsten und nützlichsten Entdeckungen früher gemacht, als die Europäer. Aber sie bewegen sich in einem ewigen Kreise,

Digitized by Google

und all ihr Können und Wissen von der Staatsverfassung, Bildung ihrer Sprache, welche mehr für das Auge, als für das Ohr ist, bis hin zur Entstellung ihrer Kopfhaare, und zur Einschnürung und Verkrüppelung ihrer Füfse ist Carricatur; hinsichtlich des Gartenbaues scheinen sie den Europäern überlegen zu sein. Die Völker, welche einsilbige Wurzelwörter haben, sind die Tibetaner, ein Bergvolk, von mehr heller Hautfarbe, mehr als mittlerer Gröfse und Stärke, mit gelblich schwarzen Haaren; sie leben in Vielmännerei, und haben lamaische Religion); die Birmanen (untersetzt, stark, braun, mit straffen, schwarzen Haaren, kleinen Ohren); die Peguaner, die Siamesen (von mittlerer Gröfse, verhältnifsmäfsig dunkler Farbe, grofsen Ohren, sehr reinlich und phlegmatischen Temperaments); die Tunkinesen (sind gelbbraun, und haben eine mehr vortretende Nase als die Chinesen), die Chinesen (mit sehr enggeschlitzten Augen). Mehrsilbige Wurzelwörter hingegen finden sich in der mit der Mongolischen verwandten Sprache der Koreaner (welche hinsichtlich ihres Körperbaues ganz mit den Chinesen übereinstimmen), und die Japaner (mit schamanischer Religion, übrigens das intelligenteste und cultivirteste Volk in ganz Asien; sie sind von mittlerem Wuchs, mit starken Gliedern, gewandt; die Hautfarbe ist bei den niedern Volksklassen gelb, und sogar dunkelbraun, bei den höhern Ständen heller, und bei den Weibern derselben ganz weifs.

3. Die Amerikanische. Im Allgemeinen zeigen die Urvölker Amerikas in ihrer Physiognomie grofse Verwandtschaft mit den Mongolen, so dafs ein Botocude, welcher Herrn *August St. Hilaire* begleitete, Chinesen, die er in Rio Janeiro sah, für Menschen seines eigenen Stammes hielt. Die Americaner sind einander mehr ähnlich, als die verschiedenen Völker irgend einer der übrigen Racen. Jedoch finden sich auch hier nicht wenige Verschiedenheiten, so dafs *d'Orbigny* allein in Südamerika 3 Menschenracen aufgestellt hat, die indo-peruvianische von kleiner Statur mit 3 Zweigen (Peruaner, Antisiner und Araucaner), die pampaische, von grofser Statur und ebenso mit 3 Zweigen (Pampasaner, Chiquitos nnd Moxos), und die brasilisch-guaranische, von mittlerer Statur, und nur einen Zweig

Digitized by Google

vorstellend. — Das Gesicht der Amerikaner ist im Allgemeinen breit, aber nicht flach, die Backenknochen ziemlich stark vorstehend, die Gesichtszüge meist stark markirt, die Augen länglich, und meist nach aufsen hin schwach emporsteigend, oft grofs, die Nase meist vorspringend lang, oft Adlernase, manchmal aber kurz und breit, die Stirn niedrig, oben gewölbt, Mund grofs, und die Lippen breit, der Kopf meist verhältnifsmäfsig klein, und der Schädel mongolisch viereckig, die Statur untersetzt, oft grofs, Hände und Füfse zierlich und gut gebaut; die Farbe bräunlich, kupferroth, olivenbraun, selten, z. B. bei den Guyacas fast ganz weifs, das Haar schwarz, selten braun, dabei schlicht, nicht lockig, grob, der Bart schwach, die Iris schwarz, braun. Die Weiber sind meist früh mannbar. So sehr diese Charactere im Allgemeinen von allen Americanern gelten, findet man hinsichtlich der Farbe, Gröfse und Physiognomie doch mancherlei Abweichungen, wobei merkwürdig ist, dafs in den kältern und mehr gebirgigen Gegenden die Farbe meist dunkler erscheint, als in niedern und wärmern. Mitunter finden sich sehr grofse, athlethische Gestalten, mitunter sehr kleine, fast zwergartige. Die Sinne sind scharf, der Geist aber meist schwach und dumpf; ihr vorherrschender Geistescharacter ist Muth, Unerschrockenheit und Freiheitsliebe; sie glauben an gute und böse Geister, gehen gröfstentheils nackt, und schlagen nur Lappen und Thierfelle um den Leib; Spuren höherer Geisteskultur finden sich in Mexiko, Peru, wovon es noch nicht einmal ausgemacht ist, ob die daselbst von den Spaniern vorgefundenen, durch Einfachheit, Festigkeit und Symmetrie sich auszeichnenden, architektonischen Alterthümer, den Ureingebornen Amerikas oder Einwanderern aus der alten Welt, oder den Oceaniern ihren Ursprung verdanken. Die Bewohner Perus sagen, dafs die ungeheuern Bauwerke in ihrem Lande, wovon man noch gegenwärtig die Ruinen findet, durch Zauberei in einer Nacht hervorgerufen seien, ein Beweis, wie *Meyen* sagt, dafs lange vor der Ankunft des Inca-Stammes das peruanische Reich zu einem hohen Grade von Cultur sich emporgeschwungen hatte. Dafs übrigens auch die gegenwärtigen amerikanischen Urvölker nicht ohne Anlage zu höherer Geisteskultur seien, beweist schon der Umstand, dafs die Caziken in Mexiko zu obrigkeitlichen Beamten, Alcaden in den Dörfern, und Pfar-

Digitized by Google

rern gewählt zu werden pflegen. Die Amerikaner sind Fischer, Jäger, bedienen sich des Pfeils und des Bogens, treiben hin und wieder Landbau, z. B. die Moqui am nördlichen Ufer des Yaguesila, einige Gewerbe, als Webereien, Gerbereien u. s. w., Handel, besonders in den nördlichen Gegenden mit Pelzwerk; sie leben meist als Nomaden in kleinern Horden, und bekleiden mehr oder weniger ihren Körper, hauptsächlich mit Fellen. Das unermefsliche Land, welches diese Menschen bewohnen, hat, indem es sich durch mehre Längen- und Breitengraden hindurch erstreckt, als Europa und Africa zusammen, und auch einen gröfsern Flächeninhalt besitzt, als diese beiden Welttheile, ferner weil es von den höchsten Gebirgen durchzogen, und mit ausgedehnten Berg- und Thalebenen versehen, von weiten Meerbusen oft tief eingeschnitten, und von den gröfsten Strömen der Welt durchzogen ist, ein sehr mannigfaltiges Klima, welches indefs im Allgemeinen durch eine verhältnifsmäfsig niedere Temperatur sich auszeichnet. Demnach wäre es für eine höhere Cultur der Völker nicht ungünstig, wenn diese nicht, verhältnifsmäfsig wenig zahlreich, meist an den einzelnen Stellen, wo sie hausen, hinlänglichen Lebensunterhalt fänden. So bedarf der eine Stamm des andern nicht; jeder Stamm kümmert sich nur um sich selbst, die nächsten Nachbarstämme sprechen oft ganz verschiedene Sprachen; demnach bleibt auch jeder Stamm isolirt auf niederer Stufe der Cultur stehen, um so mehr, als seit mehr als 300 Jahren die Eingebornen, von den Europäern fortwährend bekriegt und immer mehr und mehr beschränkt, nur auf die Vertheidigung ihrer Existenz Bedacht nehmen können. Hätte das amerikanische Volk sich in sich selbst allmählig entwickeln können, wäre es wohl ohne Zweifel langsam, aber sicher in dem Culturzustande fortgeschritten, welcher in Mexico und Peru zur Zeit der Entdeckung schon ziemlich blühete, und in seiner damaligen Gestalt wahrscheinlich seit der grofsen amerikanischen Völkerwanderung im 12ten oder 13ten Jahrhunderte, in Peru seit dem ersten Auftreten des Incastammes unter Manco Capac, sich zu bilden begonnen hatte. Allein die americanische, dem Jünglingsalter entsprechende Race, konnte trotz ihrer Kraft und ihres Muthes weder der Taktik der Weifsen widerstehen, noch, als zu wenig vorgebildet, ihren

Digitized by Google

Künsten und Wissenschaften folgen, und versank deshalb seit jener Zeit, auch da, wo bei ihnen schon etwas mehr Bildung herrschte, allmählig in rohe Barbarei zurück. — Die nördlichen Bewohner Americas gehören offenbar zur mongolischen Race, und gränzen auch an manchen Stellen sehr nahe an asiatische Völker, sind z. B. an einigen Stellen nur 30 bis 40 Meilen von den Hütten der Tschuktschen entfernt. Zu der americanischen Race gehören aber schon die Indianer an der Nordwestküste, die Apaches, Crowindianer am obern Missouri, wo auch Völker von hoher Statur und mit blonden Haaren wohnen, welche reiner als die englischen Waleser das Walesische sprechen, und deren celtische Vorfahren, von denen sie noch Handschriften besitzen, wahrscheinlich in ziemlich entlegener Zeit an dieser Küste strandeten. Die Indianer Canadas, der vereinigten Staaten und der Länder der freien Indianer, sind im Allgemeinen grofs, wohlproportionirt, hager, kupferfarben, mit dunkelbraunen Haaren und oft mit Adlernasen; besonders grofs sind die Chippeways, Irokesen, Huronen (zum Theil Christen), mit besonders schönen Zügen die Cherokesen und Osagen. Diese Völker sind meist Nomaden, theils wohnen sie in gröfsern und kleinern Dörfern oder Städten unter Caziken, und wissen aufser Waffen und Fischergeräth, mancherlei Zeuge aus Hanf und Federn, Pfeifen, irdene Gefäfse u. dgl. anzufertigen. Die Californier zeichnen sich besonders durch dunkle, braune Hautfarbe aus, sind sehr häfslich, und haben in ihrer Physiognomie viel Negerartiges; ihre Nase ist kurz, die Stirn sehr niedrig, das Haar sehr straff, und der Körper klein. Die Mexicaner sind mehr klein als grofs, haben olivenfarbene Haut, dünne Bärte, schwarze Augen, erreichen oft ein hohes Alter; Mifsbildungen sind nach *Humboldt* bei denselben sehr selten. Auf den westindischen Inseln sind die Caraiben rothbraun; zwischen dem Amazonenstrom und dem Oronoco haben sie mittlere, sogar bedeutende Gröfse, regelmäfsige, schöne Gesichtszüge, ziemlich helle Farbe, schwarze Haare und schmale Nase; in den Wäldern Guyanas leben sogar fast ganz weifse Völker. Neben diesen gröfsern Völkern giebt es auch sehr kleine, namentlich die Guaycas am Oronoco, welche nur 4 Fufs hoch werden, und eine weifse Gesichtsfarbe haben. Die Völker süd-

Digitized by Google

lich vom Amazonenstrom sind im Allgemeinen mehr klein als grofs, obgleich mehrere unter ihnen eine herkulische Höhe erreichen, und entweder kupferfarben, namentlich auf der Westküste die Peruaner, oder gelbbraun, die Brasilianer, unter denen es manche mit sehr mongolisch-chinesischen Physiognomieen giebt, z. B. die sich die Ohren und Unterlippe durchbohrenden Botocuden, andere mit jüdischen, namentlich die Coroados, noch andere mit runden Gesichtern, die Puris, nirgends aber solche mit ovalem Gesicht. Die Indianer in Minas zeichnen sich durch ein sehr schmales Gesicht aus, und die Weiber sollen nur die Gröfse 10jähriger Kinder erreichen. Klein sind die Guaranis in Paraguay mit breitem Kopf und Gesicht und kurzer, schmaler Nase. Gröfser sind die Payaguas mit schmalem Kopf, — sehr wild und kriegerisch die Charruas, östlichen Uruguas, denen mehrere Reisende das Vermögen zu lachen abgesprochen haben. Noch gröfser sind die Moluchen in Chili, mit regelmäfsigen Zügen, breitem und vollem Gesicht, platter Nase und kupferfarbig, mitunter sogar, z. B. in der Provinz Borca, weifs; die Araucaner sind kupferfarbig, stark, musculös, mit rundem Gesicht, kurzer, breiter Nase und weibischen Zügen. Die Pampas in den weiten Ebenen von Laplata gleichen hinsichtlich der Gröfse den Spaniern, haben einen runden, dicken Kopf, breites Gesicht, gelbe Farbe. Die gröfsten Völker der Erde sind die Patagonen in Magelhaens-Land mit grofsknochigem, musculösem Körper, sehr langen Extremitäten, kleinen Händen und Füfsen, und von brauner Farbe. Die Feuerländer oder Pescheräs stellen gewissermafsen die südlichen Polarvölker vor, haben eine ähnliche Farbe, ein ähnliches, sparsames, schwarzes, schlichtes Haar, wie die Hyperboräer, einen dünnen Bart, dunkle Iris, grofsen, zwischen den Schultern sitzenden Kopf, magere Beine, grofsen Mund, und dicke Lippen, und erreichen nur eine unbedeutende Gröfse. Trotz des kalten Klimas, welches sie bewohnen, gehen sie doch gröfstentheils nackt, sitzen daheim aber fast fortwährend am Feuer, um sich zu erwärmen; der Hund ist ihr alleiniges Hausthier.

4. Die Aethiopische. Im Süden der caucasischen Race, jenseit der africanischen Wüste, oder vielmehr des Senegal, wohnt das Negervolk. Es charakterisirt sich nicht

Digitized by Google

allein durch die Hautbeschaffenheit, sondern auch besonders durch Physiognomie und Sitten. Das Gesicht ist lang, schmal, die Stirn niedrig, zurückweichend, die Glabella mäſsig breit, die Nase oben eingedrückt, überhaupt breit, aufgestülpt, und allmählig in die Backen verlaufend, also Plätschnase, in welcher nicht selten, namentlich oft bei den Buschmännern, die Nasenbeine zu einem Stück verwachsen sind, die Backenknochen mäſsig vorstehend, die Lippen sehr dick, wulstig, Kinn zurückspringend, Zähne vorwärts geneigt, Kiefer mit vorstehenden Zahnrändern, Unterkiefer niedrig, Raum für die Zähne sehr groſs, so daſs der hinterste Backenzahn sich mehr und freier entwickeln kann als beim Europäer, und weshalb beim Neger nicht selten 6 Backenzähne vorkommen; die Augen breit, aber nicht sehr hoch geöffnet; der Kopf erscheint seitlich breitgedrückt, jedoch weniger an den Stirn-, als vielmehr an den Scheitelbeinen, und hat eine bedeutende Längendimension in der Richtung von vorn nach hinten, die Nasenknochen flach, wenig gegeneinander geneigt, oft nur rudimentär, die Augenwimper kurz, die Ohren stehen vom Kopf ab, der Gesichtswinkel beträgt 75 — 80 °. Stellt man den Schädel eines Negers ohne den Unterkiefer auf eine horizontale Ebene, und betrachtet ihn dann senkrecht von oben, so wird ein groſser Theil der Gesichtsknochen, die Augenhöhlen, Nasenknochen, Schneidezähne, oft sogar die Augen- und vordern Backenzähne gesehen. Das Becken ist lang, die Brüste fleischig und herabhängend, die Geschlechtstheile sehr entwickelt, oft gewisse Ueberwucherungen zeigend; die Menstruation stellt sich ziemlich früh ein, und die Weiber sind sehr fruchtbar; die Statur ist schlank, Nacken und Brust breit, der Rumpf in gehörigem Verhältniſs zu den Extremitäten, weshalb sie im Allgemeinen auch nur eine Mittelgröſse haben, der Vorderarm ist nicht viel länger als der Oberarm, die Finger und Zehen lang, die Waden und Oberschenkel eher schwach als stark. Die Haut ist dick, ebenso das Rete Malpighi, welches leicht als selbstständige Schicht zu sondern ist, am schwächsten ist diese Schicht in der Handfläche und Fuſssohle, weshalb hier sogar die schwärzesten Neger grauweiſs erscheinen. Die Epidermis ist zwar dick, aber nicht hart, weshalb die Haut des Negers sammtartig anzufühlen ist. Wegen der starken Hautentwickelung

Digitized by Google

ist auch die Hautausdünstung copiös und stark riechend, hingegen ist die Hautthätigkeit hinsichtlich der Haarproduction schwach, die Haare erscheinen auf dem Körper nur spärlich, aber concentrirt auf dem Kopfe, wo sie kurz, kraus, und wollig sind; sie sind schwarz, platt und spiralförmig gewunden. Die Haut ist vom tiefen Schwarz bis zum Olivenbraun und Dunkelgelb, die Iris schwarz, die Cornea gelb. In geistiger Hinsicht stehen die Neger auf sehr niedriger Stufe; sie sind in roher Sinnlichkeit befangen, ausschweifend, haben wenig Schaamgefühl, und bei der Zeugung oft nur den Zweck im Auge, Nachkommen zu erzielen, um sie an Sclavenhändler zu verkaufen; sie sind rachsüchtig, — gut behandelt aber auch treu, — wie wir denn manche Negervölker besonders mehr im Innern des Landes von gutmüthigem Character antreffen; die Neger lieben sehr die Musik, sie sind Götzendiener, verehren Schlangen, Bäume u. dgl., viele sind Mohamedaner. Sie leben meist in kleineren oder gröfseren Horden, andere aber in einzelnen Staaten; die Horden führen fast beständig mit einander Krieg, hauptsächlich zu dem Zweck, Gefangene zu machen, und dieselben zu verkaufen. Ihre Beschäftigung ist nach den Gegenden verschieden, bald Jagd, bald Fischerei, hin und wieder Ackerbau, und mancherlei Gewerbe. Die Einfachheit des Volkes in körperlicher und geistiger Hinsicht ist dem eigenthümlichen Character des Landes entsprechend, dessen gröfsten Theil ungeheure, von den Sonnenstrahlen durchglühete, unfruchtbare Sandwüsten bedecken, dessen fruchtbarer Boden auf die Meeresküsten und Ufer der in keinem Welttheil verhältnifsmäfsig in so geringer Zahl und Gröfse als hier vorkommenden Flüsse, und auf den Fufs der wenigen nur eine mittlere Höhe erreichenden Gebirge beschränkt ist. Man hat nicht wenige Beispiele von Negern, welche sich als Geistliche, Philosophen, Philologen, Historiker, Mathematiker, Physiker, Aerzte und Dichter ausgezeichnet haben, wie denn der geistreichste und gelehrteste Mann, welchen Herr *Bory de St. Vincent* auf Isle de France kennen lernte, nicht eben ein Weifser war, sondern der Neger Sillet Geoffroy, correspondirendes Mitglied der alten Academie der Wissenschaften, und später des Instituts. Wenn demnach es nicht zu bezweifeln steht, dafs der Neger überhaupt einer höhern geistigen Entwickelung fähig ist, und auch deshalb auf gleiche

Digitized by Google

Menschenrechte mit den Caucasiern Anspruch machen kann, so steht doch fest, daſs dieses Volk nur passiv, d. i. als Sclavenvolk in die Geschichte eingreift. Es ist heilige Pflicht der cultivirten Nationen, namentlich der caucasischen, auf dem gegenwärtigen Höhenpunkte ihrer eigenen Bildung, zunächst durch Abschaffung des Sclavenhandels dem Negervolke die innere Entwickelung in und durch sich selbst zu erleichtern. Zwar hat sich der Sclavenhandel, seit die mächtigsten, seefahrenden Staaten denselben verboten haben, in gewissen Wässern etwas verringert, aber dafür im Einzelnen sehr verschlimmert. Wie jeder Schmuggelhandel für die Waaren ein gröſseres Risico herbeiführt, als ein freier, gesetzlicher Verkehr, so hat sich auch das Schicksal für die, verbotener Weise verschifften Sclaven härter gestaltet, als früher. Daſs Negerhändler bei herannahenden Wachtschiffen die Sclaven in Tonnen verpackten, und sie so den Wogen des Oceans preisgaben, davon hat man erst die Beispiele, seit der Sclavenhandel beschränkt — nicht energisch aufgehoben — worden. Nur das Einverständniſs aller christlichen Nationen, sowohl der Schifffahrt treibenden, als auch derjenigen, in deren Ländern überhaupt noch Menschen als Sclaven geduldet werden, ist im Stande, den schon seit den ältesten Zeiten bestehenden, von den Phöniciern, Aegyptern, Assyrern, Persern, Carthagern, Griechen und Römern betriebenen, aber am Ende des 15ten Jahrhunderts von den Portugiesen (welche letztere leider wieder in unseren Tagen auf eine das Herz aller Gebildeten empörende Weise gegen die von den Engländern ergriffenen neuesten Maſsregeln hinsichtlich des Sclavenhandels das Wort zu führen versucht haben) und Spaniern erst recht aufgebrachten, unter Kaiser Carl V. gesetzlich erlaubten, und von Pabst Leo X. deshalb, weil die Neger keine Christen seien, und folglich Freiheit nicht in Anspruch nehmen könnten, förmlich sanctionirten Menschenhandel, von Grund aus zu vernichten. Fehlt der Hehler, fehlt auch der Stehler: werden nirgends noch Sclaven geduldet, so wird auch im Vaterlande der Aethiopier selbst der Menschenhandel und die Menschenjagd aufhören, welche letztere noch gegenwärtig systematisch vom Pascha von Aegypten von Zeit zu Zeit in Sennar betrieben wird, und wobei noch bei weitem gröſsere Grausamkeiten verübt werden, als die Sclaven in den

Digitized by Google

Colonieen erdulden müssen. — Unter den Negern giebt es gebildetere Stämme, von schönerem Ansehen, höherer Stirn, schmaler Nase; zu diesen Gebildeteren gehören die Neger von Sudan, namentlich die Bambevianer, Tombuctuer, welche gastfrei; meist Mohamedaner sind, in größern, oft sehr großen Städten (Tombuctu) wohnen, Schulen haben, worin der Koran gelehrt wird; ferner viele Neger Senegambiens, als die Jolofs (sehr kräftig, schwarz wie Ebenholz), Mandingos (gelblich schwarz), Telups, Serawallihs, Dschellonkes (gute Seifensieder, Eisenarbeiter), Serraner; in Oberguinea, wo die Neger einen besonders unangenehmen Geruch verbreiten, die sehr starken Factees (Holz-, Eisenarbeiter, Maurer, Zimmerleute), die kräftigen Aschantes, und die sehr kriegerischen Handel und Gewerbe treibenden Ayos; an der Nordostspitze die Somaulis von schöner Gestalt, in Kordofan die Nubes mit schöner Nase. Hingegen gehören zu den häßlichen, sehr breitnasigen Negern die Papels, Belaners, Biafaras, die sehr wilden Gallas, Maquas mit sehr dicker Oberlippe, Mosjous mit sehr hohen Kiefern und dikken Lippen, so wie die ganz rohen Schaggas, welche man früher für Anthropophagen hielt. — Zu dieser Race gehören auch die Hottentotten und Caffern, jene an der Südwest-, diese an der Südostküste. Die Hottentotten, bis zum 22° südlicher Breite, sind sehr häßliche Menschen mit breiten, mongolischen Gesichtern, breiter Glabelle, oben flacher, unten breiter, vorspringender Nase, enggeschlitzten, wenig geöffneten Augen; die Stirn ist zwar in ihrem vordern Theil vorragend, aber der Scheitel ganz abgeplattet, die Backenknochen und Kiefer nebst den Zähnen stehen vor; die dikken Lippen bilden ein rüsselförmiges, großes Maul, die Ohren sind klein, abstehend, der Bart sehr schwach; die Farbe braun oder rußgelb wie schwarz, die Augen kastanienbraun, das Haar schwarz, kurz, wollig und zottig, die Extremitäten dünn und schwach, die Brüste hängend, die Brustwarze breit, die Weiber sind noch kleiner und häßlicher als die Männer. Der geistige Character dieses Volkes ist ein sehr niederer; es ist sehr dumm, wollüstig, feige; die Hottentotten haben ihre Beschwörer, und glauben an gute und böse Geister; ihr Sprechen ist fortwährend mit einem schnalzenden Ton verbunden; sie sollen selten über 50 bis 60 Jahre alt werden.

Digitized by Google

Einzelne Stämme der Hottentotten sind die Dammaras, Namaguas, Coranas, Huguanas, Buschmänner, letztere ein besonders häfsliches Volk mit kleinen Ohren, deren Tragus unbedeutend, und deren Helix kurz ist, mit sehr dünnen Beinen, mit S förmiger Biegung des Rückgrats in der Lendengegend und hauptsächlich mit der oben beschriebenen Fettpolster auf der Gluteen, und mit den verlängerten Nymphen. — Die Kaffern. Sie bewohnen die östliche Hälfte der Südspitze Africas, und zwar vom 18.° südlicher Breite an, so wie auf der Westküste Madagascars, sind meist Hirten, Jäger, leben hauptsächlich von Milch, treiben etwas Ackerbau, verfertigen künstliche Jagd- und andere Geräthschaften, welche sie mit allerhand Schnitzwerk, oft fein, verzieren, verstehen gegohrne Getränke aus Hirse zu bereiten. Sie sind kriegerisch, dabei doch gutmüthig und gastfreundlich, haben mehrere religiöse Gebräuche, und nehmen einen unsichtbaren Gott an, den sie jedoch nicht verehren. Die bei ihnen vorkommenden geringen astrologischen Kenntnisse, ihre Beschneidung und der Umstand, dafs in manchen ihrer Wörter schwache Spuren arabischer Abstammung vorkommen, hat Manche verleitet, sie für Abkömmlinge von Beduinenstämmen zu halten, obwohl sich diese Erscheinungen viel besser durch die im östlichen Theil Africas ziemlich allgemein, wenn auch oft nur in schwachen Spuren, verbreitete mohamedanische Religion welche wir ja auch bei so vielen Negern antreffen, erklären lassen. Sie sind gröfser als die Hottentotten, haben schöne, wohl proportionirte Gliedmafsen, oft angenehme Gesichtsbildung, erhabenen Nasenrücken, fast Adlernase, hohe Stirn, dabei dicke Lippen und prominirende Backenknocken; der Bart ist zwar schwach, aber stärker als bei ihren westlichen Nachbarn, das Haar schwarz, kurz, wollig, allein nicht in dem Grade, wie bei den Negern; die Hautfarbe erscheint braun (bei den Koossa), broncefarben (bei den Betjuanen).

Nach der Darstellung dieser vier Menschenracen müssen wir noch den Blick auf ein Inselland werfen, dessen Bewohner gewöhnlich als malaische Race — von brauner Farbe, mit dichtem, schwarzlockigem Haarwuchs, breiter Nase, grofsem Mund — bezeichnet zu werden pflegen, die aber, wie die neuern Reisenden dargethan haben, unter sich so sehr verschieden sind, dafs sie bald den Charakter der mongoli-

Digitized by Google

schen und americanischen, bald den der caucasischen, bald hingegen den der aethiopischen Race an sich tragen. Diese Völkerstämme bewohnen die Halbinsel Malacca und die Inseln des grofsen Oceans zwischen Ostafrica und Westamerica, und kommen mit ihren verschiedenen Characteren nicht allein auf von einander entfernten, sondern auf einander sehr nahe gelegenen, ja sogar auf denselben Inseln vor, nur dafs der eine Stamm mehr die Küsten, ein anderer mehr das Innere bewohnt. Die der caucasischen Race entsprechenden Völker sind die Oceanier; sie erscheinen grofs, von starkem Körperbau, aber mit grofsen und plumpen Beinen; die Gesichtsbildung ist angenehm, der caucasischen ähnlich, oft mit griechischer Nase; die Hautfarbe ist gelb, oft weifs, das Haar schwarz, lang, wellenförmig in Locken auf die Schultern herabhängend, Zähne schön, Ohren klein. Sie sind unerschrocken, zutraulich, und zur Civilisation geneigt; sie verzieren ihre Waffen mit sehr künstlichem Schnitzwerk, bauen Schiffe und treiben Seeräuberei. Sie bewohnen besonders die Küsten. Hierzu gehören die Bewohner der Osterinseln, nach *Chamisso* wohlgebildet, schlank, von schöner, ausdrucksvoller Physiognomie, und kastanienbrauner Farbe. Die Marquesasinsulaner sind sehr schön, sowohl hinsichtlich des Wuchses, als auch der Physiognomien, haben blühende Gesichtsfarbe, und eine sehr ovale Schädelform. Die Bewohner der Gesellschaftsinseln sind olivenbraun, oft weifs, mit schwarzen, braunen, blonden, gelben Haaren, aber meist mit etwas platt gedrückter Nase. Die Sandwichsinsulaner sind sehr grofs, die Häuptlinge, nach *Quoy* und *Gaimard*, wohl 6 Fufs; die Weiber sind besonders fett, die Farbe ist nufsbraun, das Haar schwarz, schlicht oder gelockt. Die Freundschaftsinsulaner sind sehr grofs, breitschultrig, musculös und schön, so dafs die Weiber in einzelnen Fällen grofse Aehnlichkeit mit manchen aegyptische Statuen haben; die Hautfarbe olivenbraun, das Haar meist schwarz. Auf diesen Inseln, namentlich auf Tonga, herrscht besonders unter den Häuptlingen die Sitte, bei Erkrankungen der nächsten Anverwandten, sich einen oder beide kleine Finger im ersten Gelenk abzuschneiden, in der Hoffnung, dafs jene durch ein solches Sühnopfer ihre Gesundheit wieder erhalten; — von 10 Individuen sind nach

Digitized by Google

Quoy und *Gaimard* etwa 7 auf diese Weise verstümmlt. Die Neuseeländer, welche *Bory de St. Vincent* als den Urstamm aller Oceanier betrachtet, haben nur mittlere Gröfse, schwarzes, wellenförmiges Haar, und dunkelgelbe Farbe. *Quoy* und *Gaimard* haben mehrere auffallende Uebereinstimmungen dieser Insulaner mit den Büsten von Socrates, Brutus u. s. w. gesehen. Grofs, kupferfarbig, mit langen, schwarzen Haaren sind die Bewohner der Mulgrave-Inseln, kleiner und von dunkelgelber Farbe die der Carolinischen. Die Völker der Marianen sind schwarzbraun, und haben durch die Vermischung mit den Spaniern aus Europa, und von Manilla, sich allmählig so verändert, dafs es wirklich schwer ist, den Stamm, wozu sie gehören, genau anzugeben, obgleich die Hauptcharactere der Oceanier nicht zu verkennen sind; sie leiden viel an der Lepra, unter der Form der Elephantiasis. — Die der mongolischen und americanischen Race entsprechenden Völker sind die eigentlichen Malaien, welche auch vorzugsweise die Küsten der Inseln bewohnen, und fast nirgend ins Innere derselben eingedrungen sind. Ihre Gröfse ist eine mittlere; dabei zeichnen sie sich durch Zierlichkeit und Schlankheit, so wie durch kleine, angenehme Füfse aus; die Backenknochen stehen etwas vor, die Augen etwas mehr auseinander als bei den vorigen, Nase, Lippen und Mund sind nicht häfslich; die Mundhöhle soll bei vielen inwendig violett gefärbt sein. Die Hautfarbe ist gelblich, röthlich, kupferfarbig, braun, die Haare schwarz, schlicht, lockig und ziemlich lang, die Augen schwarz, etwas eng, nach aufsen und oben geschlitzt. Sie werden früh mannbar, sind sehr reinlich, bekleiden einen grofsen Theil ihres Körpers, und sind sehr gefährliche Seeräuber. Sie bewohnen den östlichen Theil von Madagascar, die Mauritiusinsel, die Nicobaren (fast schwarz, aber mit schönen Gesichtszügen), die Halbinsel Malacca (welche von Vielen als ursprüngliche Heimath sämmtlicher Malaien betrachtet wird), Sumatra, Java (wo sie ziemlich mongolische Gesichtsbildung, flache Nase, grofse Lippen, enger geschlitzte Augen, vorstehende Backenknochen, schlichte, schwarze Haare, gelbe Farbe haben), Borneo, Celebes (wo sie sehr häfslich sind, mit vorstehenden Backenknochen und viereckigem Kinn), die Molucken, Timor (von rother Farbe), Ternate (wo sie dunkler

Digitized by Google

sind), die Philippinen, Formosa (wo sie fast weifs erscheinen). — Die der aethiopischen Race entsprechenden Völker haben dunkelbraune oder schwarze Farbe, grofsen Mund, dicke, vorstehende Lippen, eingedrückte Nase, schräg geschlitzte, zuweilen vorstehende Augen, oft dicke Bäuche, und hagere Extremitäten. Sie sind verhältnifsmäfsig klein, haben schwarze, schlichte, oder auch krause Haare, sind mifstrauisch und sehr dumm, leben in einzelnen Horden, bevölkern manche Inseln ganz, auf andern nur die mehr nach Innen gelegenen Theile; sie vermehren sich wenig, sind eifersüchtig auf ihre Weiber, und bekriegen sich fast ununterbrochen, oft sind sie Menschenfresser. Die hierher gehörenden Völker zerfallen in 4 Hauptstämme: 1) Die Papus von schwarzer, ins Gelbliche übergehender Farbe; sie sind ziemlich grofs, mit wohlproportionirten Extremitäten, haben schwarzes, ziemlich langes, krauses, wolliges Haar, schwachen Bart, dicke und lange Augenbrauen, hohe Stirn, etwas vorspringende Backenknochen, aufgestülpte, breite Nase. Sie bewohnen Neu-Guinea, Mallicolo, Waigiou, Neubrittanien, Neu-Hannover, Neu-Irland, Vanikoroo, die Fidjiinseln, Neu-Caledonien, die Herveys-Inseln u. s. w. Die Neu-Guineenser haben ein sehr krauses, buschiges Haar, beide Hauptdimensionen des Gesichts sind sich gleich, in seltenen Fällen trifft man angenehme Physiognomieen, besonders bei jüngern Subjecten. Die Neu-Hannoveraner sind sehr schwarz, stark, mit dicken Köpfen. Die Neu - Irländer sind weniger im Verkehr mit anderen Völkern als die Neu-Guineenser, haben vorspringende Backenknochen, breites Gesicht, eingedrückte Nase, kleine, und etwas schräg gestellte Augen, fast gar keinen Bart; ihre Gröfse ist eine mittlere, sie sind sehr mifstrauisch, und gehen fast ganz nackt. Die Bewohner von Vanikoroo haben wegen der breiten Backenknochen, des seitlich breitgedrückten Kopfes, des sehr eingedrückten Nasenrükkens, der dicken Lippen, des kurzen Kinns, der hochstehenden Waden und langen Fersen, und des ganz wolligen Haares besonders viel Aehnlichkeit mit den Negern. Bei weitem schöner sind die Fidji - Insulaner, 5 — 6 Fufs hoch, wohlproportionirt, kraftvoll und schlank, chocoladenfarben; Stirn und Nase breit, Lippen dick. Die Gewohnheit, die getödteten Feinde zu verzehren, herrscht bei ihnen in sehr hohem

Digitized by Google

hohem Grade. — 2) Die Vandiemens-Länder. Die Bewohner Van Diemenslands, oder Lessons Tesmanier, haben auch ein schwarzes, wolliges Haar; jedoch ist dieses kurz, ganz wie bei den Negern, denen sie im Allgemeinen sehr ähnlich sind, hinsichtlich der Häfslichkeit und Brutalität dieselben aber bei weitem übertreffen. Die Nase ist sehr breit, der Mund grofs, mit ungeheuer dicken Lippen; die Hautfarbe schwarz, Augenbrauen stark gewölbt, Kiefer und Backenknochen stark vorstehend. Sie sind sehr dumm und träge, gehen fast nackt, und haben bis jetzt noch gar keine Civilisation angenommen. — 3) Die Alfuros. Im Innern einer grofsen Anzahl von Inseln des stillen Oceans, namentlich auf Neu-Guinea, wo sie Endamanen heifsen, Celebes, Waigiou, den Philippinen, Molucken, Borneo, Sumatra, Java, ferner in Formosa, hin und wieder in Vorderindien, so wie im Innern von Ceylon, wohnen Völker von schwarzer oder brauner Hautfarbe, mit schwarzen, sehr langen, aber schlichten, straffen Haaren, ovalem, zugerundeten Gesicht, ziemlich wohl gebildeten Augen, dicken Augenbrauen, von kleiner, aber proportionirter Gestalt. Ihre Hautfarbe erscheint um so heller, je höher auf den Bergen, und in je reinerer Luft diese Menschen sich aufhalten. Sie scheinen durch andere Völkerstämme, besonders durch Malaien, Oceanier und Papus ins Innere verdrängt zu sein, und führen mit denselben oft Kriege. Im Allgemeinen sind sie übrigens friedliebend und arbeitsam, treiben etwas Ackerbau. Sie bauen ihre Hütten auf Bäumen. — 4) Die Neuholländer. Sie bewohnen Neu-Holland, haben einen dicken Kopf mit zurücktretender Stirn, breites Gesicht, vorspringende Augenbrauenbögen, platte und breite Nase, vorspringende Kiefer und Schneidezähne, grofsen Mund mit wulstigen, fast rüsselförmigen Lippen; das Zahnfleisch ist sehr blafs, die Haut braun, ambrafarbig, das Haar schwarz oder braun, und zottig, aber nicht wollig, die Augen schwarz, ziemlich klein, schräg und tief liegend, das Kinn viereckig. Der Körper mittelmäfsig grofs, aber im Verhältnifs zu den dünnen, magern Extremitäten dick und stark, besonders dick der Bauch. Diese Magerkeit der Extremitäten leiten die Herren *Quoy* und *Gaimard* von Elend und Nahrungsmangel her, indem sie bei englischen Fischern gefangene Neuholländerinnen sahen, welche früher sehr magere Beine

Digitized by Google

gehabt hatten, nun aber bei gehöriger, hinlänglicher Nahrung recht wohlgebildete und starke Extremitäten bekommen hatten; den Grund der dicken Bäuche suchen jene Reisenden darin, daſs diese Menschen oft groſsen Nahrungsmangel leiden, zu andern Zeiten aber, etwa wenn das Meer viele Conchylien ans Land gespült, desto gröſsere Quantitäten verschlingen. Das Becken der Weiber ist eben so schmal als das der Männer; sie leben in kleinen Horden, oft sogar nur paarweise, haben keine Kähne, Bogen und Pfeil, aber wohl Spieſse, Keulen und einiges Fischergeräth. Die Neuholländer an der König-Georgs-Bai müssen einen starken Winter aushalten, gegen den sie durch nichts als elende Hütten, ein über die Schultern herabhängendes Känguruhfell, welches ihre Genitalien gänzlich unbedeckt läſst, und durch Feuer geschützt sind. In dieser Gegend besteht die Nahrung fast nur in Eidechsen, Conchylien und einigen magern Wurzeln.

Literatur.

Auſser den frühern, von *Blumenbach* (de generis humani varietate nativa Götting. 1776. Ed. 2. 1781, Ed. 3. 1795), *Zimmermann* (geographische Geschichte des Menschen und der vierfüſsigen Thiere. Bd. 1. 1778), *Lordkeimes* [H. Home], Sketches of the History of Men. 1788), *Josephi* (Grundriſs der Naturgeschichte des Menschen 1790), *Ludwig* (Naturgeschichte der Menschenspecies 1796), *Liebsch* (Anthropologie 1806), und a. verzeichneten Werken und Schriften, auſser den meisten naturgeschichtlichen, zoologischen, anthropologischen und physiologischen Werken, in welchen den Menschenracen ein besonderer Abschnitt gewidmet ist, auſser den Reisebeschreibungen, besonders den vorurtheilsfreieren der neuern Zeit, und auſser den gröſseren Geographien, z. B. von *Malte-Brun* und *Ritter* sind noch folgende besondere Werke über die Menschenracen anzuführen: *J. F. Blumenbach*, decades collectionis suae craniorum diversarum gentium Dec. 1 — 7. Göttingen von 1790 — 1828. *P. Camper*, über den natürlichen Unterschied der Gesichtszüge in Menschen verschiedener Gegenden und verschiedenen Alters, übers. von *Sömmering*. Berlin, 1792. — *C. A. Walckenaer*, essai sur l'histoire de l'espèce humaine Par. 1798. — *M. Stuart en Kuyper*, der Mensch. 6 Theile. Amsterd. von 1802 — 1807. — *J. E. Doornik*, onderzoek aangeands des oorsprongelijken Mensch. Amsterd. 1808. — *G. Bekker*, de oorsprongelijke Stam van het menschelijk Geslacht. Harlem 1810. — *C. Meiners*, Verschiedenheiten der Menschennaturen. 3 Bd. Tübing. 1811 — 15. — *Peyroux de la Coudranière*, memoires sur les septs espèces d'hommes et sur les causes des altérations de ces espèces. Par. 1813. — *J. J. Virey*, histoire naturelle du genre humain, nouv. éd. Par. 1824. — *F. H. Link*, die Urwelt. 2te Aufl. Berl. 1828. — *C.*

Digitized by Google

de Lacepede histoire naturelle de l'homme. Par. 1822. — *Desmoulins*, histoire naturelle de races humaines. Par. 1826. — *G. Vrolik*, Considérations sur la diversité des bassins de différentes races humaines. Amsterd. 1826. — *Van der Hoeven*, über die Menschenracen in tijdchrift voor natuurlijke geschiedeniss. T. 1. u. 2. — *W. F. Edwards*, des charactères physiologiques des races humaines. Par. 1829. — *J. M. Weber*, die Lehre von den Ur- und Racenformen der Schädel und Becken des Menschen. Düsseld. 1830. — *F. J. H. R. Wagner*, Naturgeschichte des Menschen. Kempten, 1831. — *J. H. Hoffbauer*, der Mensch in allen Zonen der Erde. Leipz. 1832. — *C. Fr. Burdach*, der Mensch nach den verschiedenen Seiten seiner Natur, Stuttg. 1836. — *P. P. Broc*, Essai sur les races humaines, considérées sous les rapports anatomique et physiologique. Par. 1836. *F. Tiedemann*, das Hirn des Negers, mit dem des Europäers und Orang-Utangs verglichen. Heidelb. 1837. *Bory de St. Vincent*, der Mensch. 3. Aufl., übers. Weimar 1837. — *H. H*, die Menschenracen, in der deutschen Vierteljahrschrift. 2. Heft. 1838. — *J. C. Prichard*, researches into the physical history of Mankind. 2. Aufl. Lond. 1826, übers. mit Zusätzen und Anmerkungen von *R. Wagner*. Leipz. 1839. — *S. Morton*, Crania americana, or a comparative view of the Skulls of various original natives of North and South America, to which is prefixed an essay of the varieties of the human species. Philadelphia 1739. — *K. F. V. Hoffmann*, die Völker der Erde. Stuttg. 1840. B — d.

MENSTRUA. **Menstruatio.** Die Menstruation bezeichnet einen bei dem reifen Weibe nach Verlauf von vier Wochen regelmäfsig wiederkehrenden blutigen Ausflufs aus den Geschlechtstheilen. Man hat diesen Ausflufs mit mannigfachen Benennungen bezeichnet, so: die monatliche Reinigung, das Monatliche, die weibliche Periode, die geschlechtliche Reinigung, Menses, Fluxus menstrualis, Monatsflufs, Menstrualflufs, Katamenia, Flowers bei den Engländern, mois, règles bei den Franzosen.

Die Eigenthümlichkeiten, welche die Menstruation erkennen läfst, das Auftreten derselben in einem bestimmten Lebensalter, das ausschliefsliche Vorkommen derselben bei dem menschlichen Weibe, der Verlauf derselben in wenigen Tagen, das regelmäfsige Wiedererscheinen nach Verlauf von vier Wochen, die Beziehungen der Menstruation zum Geschlechtssystem des Weibes, so wie auch zum Gesammtorganismus; alle diese Umstände leiteten zu allen Zeiten die Aufmerksamkeit der Physiologen und Aerzte auf diese Erscheinung hin, und veranlafsten ein genaues Studium, aber auch mannigfache

Digitized by Google

Streitigkeiten, und sich durchaus gegenüberstehende Ansichten über die verschiedenen, hier zu erforschenden Punkte.

Erscheinungen der Menstruation. Die Menstruation gehört allein dem menschlichen Weibe an. Schon *Plinius* sagt: mulier est solum animal menstruale. Vielfach hat man zwar auch einzelnen Thiergattungen eine Menstruation nach vierwöchentlichem Typus zugeschrieben, und *Mekkel* (deutsches Archiv für die Physiologie von *J. F. Meckel.* Halle 1815 — 23. VIII. S. 433 — 436.), *Kahleis* (ebendaselbst), und *Cuvier* (*F. Cuvier* über den Brunst, in den Annales du Muséum d'hist. nat. Vol. IX übers. in *Meckels* Archiv 1816. p. 521) wollen sie bei Affen und Kühen beobachtet haben; es mufs jedoch, so grofs auch das Ansehen der genannten Männer ist, die Richtigkeit dieser Angabe in Zweifel gezogen werden. *Burdach* (*K. F. Burdach*, die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. 2. Aufl. Leipz. 1835. 1r. Bd. p. 250.) giebt an, dafs die Menstruation und diese Wiederkehr der Brunst nach einem vierwöchentlichen Typus ihrem Wesen, so wie ihrer Bedeutung nach durchaus verschieden seien, da in dem letztern Zustande kein reines Blut, sondern nur mit Blut gefärbter Schleim entleert wird. Auch *Dewees* (*W. P. Dewees*, die Krankheiten des Weibes a. d. E. Berlin 1837. p. 29.) giebt an, dafs die Menstruation bei den Affen auf dieselbe Weise wie bei der Hündin, der Kuh und der Stute u. s. w. zu Stande komme, indem bei diesen Thieren, wenn die Hitze sehr grofs ist, mitunter eine blutige Entleerung aus der Vagina beobachtet wird, die jedoch nicht als wirkliche Menstrualentleerung angesehen werden kann, da sie nur durch die Zerreifsung und Durchreibung kleiner Gefäfse bedingt wird, und nur, wenn sich eine bedeutende Blutüberfüllung in der Vagina dieser Thiere ausgebildet hat, eintritt. Man ist daher berechtigt, bis jetzt die Menstruation als dem menschlichen Weibe durchaus eigenthümlich zukommend, zu betrachten.

Die Menstruation erscheint bei dem Weibe nach vollendeter Pubertätsentwickelung, sobald dasselbe als mannbar angesehen werden kann; auch da sie das wesentlichste und am deutlichsten wahrnehmbare Zeichen der erlangten Reife darstellt, so ist das Weib in der Regel mit dem Eintritte der Menstruation als mannbar anzusehen. Das Alter, in wel-

Digitized by Google

chem die Pubertätsentwickelung bei dem Weibe vor sich geht, ist nach äufsern und innern Verhältnissen, so nach Racenverschiedenheiten, dem Klima, der besondern Körperconstitution, den Beschäftigungen, den Lebensverhältnissen verschieden; und somit auch das erste Auftreten der Menstruation. Was die einzelnen Racen betrifft, so tritt die Menstruation früher oder später auf, je nachdem dieselbe eine niedere oder höhere Entwickelungsstufe einnehmen; die Pubertätsentwickelung kommt nemlich um so früher zu Stande, je geringer sie überhaupt ist. Bei den Europäern entwickelt sich die Menstruation am spätesten, und die Negerinnen werden, auch wenn sie nach der gemäfsigten Zone gebracht werden, stets früher mannbar als der weifse Stamm. Aus diesem Grunde tritt die Menstruation auch bei solchen Völkern, welche in einem gleichen Klima wohnen, und in derselben Isotherme sich befinden, nicht immer in demselben Alter auf, in so fern nemlich die Entwickelung der einzelnen Völkerstämme eine verschiedene ist. *Methold* und andere Reisende geben an, dafs nicht nur in Siam, Golkonda, China und Japan die Mannbarkeit bei dem weiblichen Geschlechte mit dem eilften Jahre eintrete, sondern auch in Ländern, die weit kälter sind als unser Klima, früher als bei uns beginne. Die Kalmuckinnen, die Mongolinnen in Sibirien unter einem Himmelsstrich, der so kalt ist, als Schweden, sind im 13ten Jahre mannbar, die Schwedinnen erst im 15ten oder 16ten. Noch höher im Norden, selbst in der Nähe des Eismeeres, sind die samojedischen Frauen vom 11ten Jahre an menstruirt, uud oft im 12ten schon Mütter. Mehrfache Zusammenstellungen in dieser Beziehung findet man bei *Virey* (*J. J. Virey*, das Weib physiologisch, moralisch, und literarisch dargestellt. Nach der 2. Ausg. a. d. Fr. mit Anmerkungen von *Herrmann*. Leipz. 1827. p. 57).

Das Auftreten der ersten Menstruation zeigt sich ferner bei den einzelnen Völkerstämmen ein und derselben Race verschieden. Im nördlichen Frankreich tritt die Pubertät erst im 14ten, im südlichen schon im 13ten Jahre auf, und in Languedoc menstruiren die Mädchen früher als in Paris, in Italien und Spanien im 12ten, in Minorka im 11ten Jahre. In Sachsen, Thüringen und in Norddeutschland zeigt sich die Geschlechtsreife erst im 15ten Jahre. In Smyrna findet

Digitized by Google

man man schon Mütter von 11 bis 12 Jahren; die Perserinnen sind oft schon im 9ten bis 10ten Jahre reif, ebenso in Kairo. Am Senegal in Arabien und in mehreren Ländern Afrikas ist die Reife von 10 Jahren gewöhnlich. In Decan sollen Frauen im 10ten Jahre schon geboren haben (*D. W. H. Busch*, Geschlechtsleben des Weibes. 1r. Th. Leipzig, 1838). Diese Verschiedenheit in dem Erscheinen der Menstruation wird durch die Abweichungen im Klima, durch die gröfsere oder geringere Wärme des Landes begründet. Nach *Marc d'Espine's* (neue Zeitschrift für Geburtskunde. 4r. Bd. 1836. p. 414.) neueren Untersuchungen über das Erscheinen der Menstruation, tritt dieselbe in der gemäfsigten Zone zwischen dem 9ten und 24sten Jahre auf Das mittlere Alter der Pubertät zeigt sich in dieser Zone je nach der geographischen Breite sehr verschieden, und nimmt in dem Mafse ab, als man sich dem Aequator nähert, in so fern die Länder auch eine gröfsere, mittlere Wärme haben, so dafs die Pubertätsentwickelung nach den Isothermen sich richtet. Folgende Tabelle erweist die Uebereinstimmung des früheren oder späteren Eintretens der Menstruation mit der gröfseren oder geringeren, mittleren Wärme der einzelnen Orte, welche von dem genannten Schriftsteller benutzt wurden.

Städte.	Mittleres Alter.	Zahl d. z. Beob. benutzt. Fälle.	Mittlere Temper. der Städte.
Göttingen	16,088	137	46°,82
Manchester	15,191	450	48°—,49°
Paris	14,965	85	51,50
Marseille und Toulon	14,015	68	59,60
Toulon allein	14,81	43	59,20
Marseille allein	13,940	25	59,80

So wie die Wärme das Erscheinen der Menstruation befördert, in gleichem Grade verspätet die Kälte dasselbe; ferner die Gebirgsluft, so dafs Frauen, welche in hohen Gegenden wohnen, später als solche, welche in niederen Gegenden und in Städten leben, mannbar werden. Die Lebensweise, die Nahrungsmittel, die Beschäftigungen üben, so wie auf das Geschlechtsvermögen überhaupt, so auch auf die Menstruation insbesondere, einen wichtigen Einflufs aus, der bald mehr allgemein, bald mehr individuell ist. Alle

Digitized by Google

reizenden Einwirkungen befördern die Entwickelung auf anomale Weise, und rufen die Menstruation früher hervor; schwächende Einflüsse verhindern sie. So zeigt sich denn das Auftreten der Menstruation bei den Land- und Stadtbewohnerinnen, bei den höhern und niedern Ständen, und nach der individuellen Constitution verschieden, in welchen Beziehungen folgende, von *Marc d'Espine* angegebene Tabellen, von Interesse sind.

Tabelle, welche die Repartitionsweise nach dem Alter ihrer ersten Menstruation von den in den verschiedenen Städten beobachteten Frauen angiebt.

Menstruirte Frauen vom	Von 100 Frn. zu Marseille u. Toulon	Von 100 Frn. zu Paris	Von 100 Frn. zu Manchester	Von 100 Frn. zu Göttingen
9 Jahr.	0,00	1,52	0,00	0,00
10 —	0,00	0,00	0,00	0,00
11 —	8,82	3,50	2,23	0,00
12 —	14,71	16,42	4,23	2,20
13 —	19,12	7,03	11,78	5,84
14 —	13,24	21,14	18,87	15,32
15 —	23,54	16,42	21,54	23,34
16 —	11,77	8,20	16,88	17,51
17 —	5,87	7,03	12,66	8,04
18 —	2,22	5,86	5,79	13,14
19 —	0,00	9,38	5,12	7,31
20 u. 21 J.	0,00	3,50	0,90	5,84
22—24 J.	0,00	0,00	0,00	1,46

Tabelle über die Verhältnifszahl von 61 in verschiededenen Altern in der Stadt und auf dem Lande menstruirten Frauen.

	In der Stadt geb.	Auf dem Lande geb.
Menstr. Frauen von 11 Jahren	7	0
12 —	9	9
13 —	8	9
14 —	10	13
15 —	14	15
16 —	3	6
17 —	3	5
18 —	3	3

Digitized by Google

19 —	3	0
20 —	0	0
21 —	1	1
	61	61

Tabelle über die verschiedenen Verbindungen der Farbe der Haare und der Augen mit dem mittleren Pubertätsalter.

	Zahl d. beob. Fälle.	Mittl. Pubertätsalter.	Abst. zwischen d. Extremen.
Schwarze oder braune Haare, graue, grüne, oder blaue Augen	5	13,80	8 Jahre.
Kastanienbraune Haare, schwarze oder braune Augen	16	14,15	8 —
Kastanienbraune Haare, graue Augen	10	14,45	7½ —
Hellkastanienbraune Haare, blaue Augen	5	14,90	6 —
Kastanienbraune Haare, blaue Augen	16	15,09	12 —
Dunkelkastaniebraune Haare, blaue Augen	5	15,20	8 —
Blonde Haare, blaue Augen	9	15,89	7 —
Kastanienbraue Haare, grüne Augen	7	16,36	6 —

Das menschliche Weib ist überall und war zu allen Zeiten der Menstruation unterworfen. Die Angaben, dafs bei einzelnen wilden Völkerstämmen dieses nicht stattfinde, sind als unrichtig anzusehen, und wie *Blumenbach* angiebt, wahrscheinlich dadurch herbeigeführt, dafs bei mehreren Völkern die Frauen zur Zeit der monatlichen Reinigung streng gesondert sind, oder sich fest einhüllen, so dafs die Reisenden dieselbe nicht wahrnehmen konnten.

Der Verlauf der Menstruation geschieht unter gewissen Erscheinungen, die in der Regel in folgender Art auftreten: Einige Tage vor dem Ausfliefsen des Blutes gehen eigenthümliche Vorboten voran; das Weib fühlt Schmerzen in den Lenden, welche sich bis zum Becken erstrecken, es empfindet eine Schwere im Unterleib, ein Drängen nach unten,

Digitized by Google

und ein unangenehmes Spannen in den Geschlechtstheilen, eine Schwere und Schwäche in den Füfsen; die Wärme der äufsern Geschlechtstheile ist erhöht, und sie sind gleich den innern Geburtsorganen, in Folge des vermehrten Blutandranges geröthet und etwas angeschwollen. Die Clitoris erscheint von Blut strotzend, der Uterus, und vorzüglich die Vaginalportion desselben schwillt an, die Querspalte des Muttermundes verkleinert sich, die Gebärmutter steigt oft herab, der Muttermund wird rundlicher, die hintere Muttermundslippe erscheint etwas verlängert. Hiermit ist eine vermehrte Schleimabsonderung aus der Vagina verbunden. Auch die Brüste nehmen Antheil an dieser Aufregung; sie schwellen an, es werden flüchtige, stechende Empfindungen in ihnen gefühlt, und zuweilen findet sogar eine Ausschwitzung einer serösen Feuchtigkeit an den Brustwarzen statt (*F. L. Meissner*, Forschungen des 19. Jahrhunderts im Gebiete der Geburtshilfe, Frauen- und Kinderkrankheiten. 2r. Th. p. 40. Leipz. 1820.). Diese örtlichen Erscheinungen in den Sexualorganen weisen theils auf eine erhöhte Reizbarkeit derselben, theils auf eine Congestion des Blutes nach denselben, die sich selbst bis zur leichten Phlogose steigern kann, hin.

Der Gesammtorganismus wird fast in allen Fällen mitaffizirt werden, und es zeigt sich der Grad der Mitleidenschaft nach der Individualität sehr verschieden. Es findet zunächst eine Aufregung des Blutsystems statt, der Puls ist kräftig, schnell, auch mitunter doppelschlägig, mitunter ungleich und wechselnd. In vielen Fällen geht die Aufregung des Blutsystems in einen fieberhaften Zustand über, welcher kürzere oder längere Zeit andauert. Aufserdem bilden sich Congestionen nach andern Organen aus, so zunächst nach den Unterleibsorganen, die Blase leidet häufig mit, der Urin wird oft und unter Schmerzen entleert, indem eine entzündliche Reizung sich in der Blase entwickelt. Auch die Brustorgane leiden in Folge des Blutandranges; Herzklopfen erschwerte Respiration sind nicht selten Symptome der Molimina menstrualia. Ebenso bemerkt man auch häufig Congestionen des Blutes nach dem Kopfe, das Gesicht ist geröthet, der Kopf schwer und heifs, die Augen glänzend etc. Alle diese Erscheinungen, welche von dem Blutsysteme ausgehen, werden besonders bei den plethorischen Subjecten

Digitized by Google

wahrgenommen werden. Bei den mehr reizbaren, nervösen Individuen stellen diese Vorboten der Menstruation mehr Leiden des Nervensystems dar. Es findet eine allgemeine Aufregung oder Abspannung statt, die Frauen werden lässig und träge, oder es treten Neuralgieen, Krämpfe und Convulsionen auf, der Kopf ist eingenommen, schwer und schmerzhaft, und die Frau empfindet einen Schwindel. Das Aussehen der Frau wird verändert, das Gesicht erscheint mehr livide, das Auge trübe, mit einer dunkeln Färbung der Augenlider, und einem blauen Ringe um das Auge; die Conjunctiva selbst ist oft geröthet, das ganze Gesicht, und selbst der übrige Körper erscheint etwas aufgedunsen; die Temperatur der Haut ist verändert, bald erhöht, bald verringert, und die Ausdünstung derselben soll einen eigenthümlichen Geruch erkennen lassen. Der Ton der Stimme wird rauher, die Respiration beengt und schneller. Auf eine deutliche Weise leiden die Digestionsorgane; die Efslust wird geringer, die Verdauung liegt darnieder; die Frau empfindet Schmerzen im Unterleibe, ein Gefühl von Auftreibung der Hypochondrien, Aufstofsen, kolikartigen Beschwerden etc., der Geschmack ist alienirt; eigenthümliche Idiosynkrasieen treten auf, und selbst in psychischer Sphäre zeigen sich Veränderungen; die Frauen werden sehr leicht aufgeregt, sind empfindlich und ärgerlich, mehr zur Traurigkeit, als zur Heiterkeit geneigt, leiden oft an einer innern Angst und an üblen Ahnungen etc.

Diese Molimina menstrualia, zu denen auch noch eine Menge krankhafter Erscheinungen hinzutreten können, welche bald stärker, bald schwächer entwickelt sind, oft aber ganz fehlen, und längere oder kürzere Zeit andauern, werden in der Regel durch den eintretenden Ausflufs aus den Geschlechtstheilen gemindert, oder gänzlich beseitigt, und nur eine Mattigkeit bleibt mitunter noch zurück, die jedoch mit dem Aufhören der monatlichen Reinigung nachläfst.

Der Menstrualflufs bietet in Bezug auf die Beschaffenheit des Secrets, auf die Dauer des Ausflusses, und auf die Menge desselben mannigfache Eigenthümlichkeiten und Abweichungen dar, welche wir hier näher angeben wollen.

Was die Beschaffenheit des Ausflusses betrifft, so zeigt sich derselbe in den ersten Tagen mehr serös, dann mehr

Digitized by Google

blutig und zuletzt wieder serös. Die Eigenschaften des Blutes selbst sind zwar in allen Beziehungen vielfach untersucht worden, gaben aber zu vielen abweichenden Ansichten Veranlassung, und wir müssen gestehen, dafs sowohl die chemischen als physikalischen Eigenschaften des Menstrualblutes noch sehr unzureichend erkannt sind. Nach *Lavagna* (deutsches Archiv für Physiologie, von *J. F. Meckel.* Halle 1815 — 28. IV. S. 151.) soll sich das Menstrualblut vornämlich dadurch von dem andern Blute unterscheiden, dafs es weniger Faserstoff, mithin auch weniger Stickstoff, dagegen mehr Kohlenstoff enthält; wenigstens konnte *Lavagna* keinen Faserstoff daraus abscheiden, es fehlt diesem Blute die Gerinnbarkeit, welche durch das Dasein des Faserstoffes begründet wird, und die Flecke, welche es in Leinenzeug macht, lassen sich leichter als andere Blutflecke auswaschen, weil es mehr Cruor, und einen nicht durch Faserstoff fixirten Färbestoff enthält. *Desormeaux* (Encyclopädie der medicinischen Wissenschaften nach dem Dict. de Méd. von *Meissner.* 8r. Bd. Leipz. 1832. Art. Menstruation) hält jedoch wohl mit Recht die Untersuchungen von *Lavagna* für ungenügend; sie berechtigen uns nicht, auf sie eine Theorie zu bauen. Ein Gleiches gilt von den Analysen von *Brande* (Ryan. Manual of Midwifery. 42 — 47.) und *Davis* (Med. chirurg. Rewiew. April 1833. p. 491). Wir dürfen auch für jetzt von den chemischen Untersuchungen des Menstrualblutes um so weniger bestimmte und sichere Resultate erwarten, da dieselben im Allgemeinen über das Blut der Menschen und Thiere als ungenügend anzusehen sind. Die physikalischen wahrnehmbaren Eigenschaften des Menstrualblutes sind, wie *Busch* (A. a. O. 1r. Bd.) sie zusammenstellt, folgende: 1) Die Farbe des Menstrualblutes ist, nach *Dewees*, weder mit dem venösen, noch mit dem arteriellen Blute übereinstimmend; es ist dunkler als dieses, und heller als jenes, neigt sich jedoch, nach *Burdach*, mehr zu dem letztern, da es dunkelpurpurroth ist. 2) Das Blut soll einen eigenthümlichen Geruch haben, welcher dem der Ringelblumen am meisten gleicht. Dieser Geruch konnte zwar von Vielen nicht wahrgenommen werden, darf jedoch, da er von Andern mit Bestimmtheit angegeben wurde, nicht gänzlich geleugnet werden. Eben so unzweifelhaft ist, dafs menstruirte Frauen einen besonderen

Digitized by Google

Geruch verbreiten; die Quelle desselben ist jedoch noch unsicher. Wir können nicht entscheiden, ob das Menstrualblut selbst, der in den Geschlechtsorganen abgesonderte Schleim, oder andere Sekrete des Körpers als Quellen anzusehen sind. Da wir auch unter andern Umständen, und so namentlich bei örtlichen Aufregungen, einen specifischen Geruch in den Geschlechtstheilen der Weiber wahrnehmen, so ist uns die Ursache desselben während der Menstruation noch unbekannt. 3) Das Menstrualblut hat eine mehr klebrige Beschaffenheit, was nach *Haller* durch den beigemengten Schleim bedingt sein soll. 4) Das Menstrualblut fault weniger leicht, und gerinnt schwerer als das gewöhnliche Blut; es läfst sich viele Jahre, ohne zu gerinnen, aufbewahren, und die Beobachtungen, in denen es bei Verschliefsung des Muttermundes oder der Scheide lange Zeit hindurch zurückgehalten wurde, bestätigen dies vollkommen; es hatte alsdann eine dicke, theerartige Beschaffenheit, da die flüssigen Theile resorbirt worden waren. *Lavagna* schreibt, wie wir schon angegeben haben, diesen Mangel an Gerinnbarkeit dem Fehlen des Faserstoffes in dem Menstrualblute zu; *Dewees* (A. a. O.) hingegen giebt an, dafs es in Folge der Einwirkung der Gefäfse auf der secernirenden Membran der Gebärmutter seine Gerinnbarkeit verliere; dafs es wohl Faserstoff enthalte, dieser aber nicht in dem Zustande sich befinde, in welchem er coagulirt; er stützt diese Behauptung auf die Beobachtung, dafs überall mit den Blutkügelchen auch gerinnbare Lymphe verbunden sei, diese daher auch im Menstrualblute nicht fehle, sondern nur verändert sei, welcher Ansicht auch *Russel* zu sein scheint.

Aufser diesen sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften hat man zu allen Zeiten dem Menstrualblute noch andere Eigenschaften, die oft, je nach den Ansichten, welche im Volke verbreitet sind, ganz eigenthümlicher Art waren, zugeschrieben. *Hippokrates* sieht zwar das Menstrualblut als reines Blut, gleich dem eines Opferthieres an, aber schon *Plinius* und die arabischen Aerzte schreiben demselben eine schädliche Einwirkung auf alle Körper, welche mit demselben in Berührung kommen, zu, und es herrschte dieser Glaube im ganzen Mittelalter, und ist auch jetzt noch nicht ganz im Volke erloschen. In der Nähe der menstruirten Frauen sollen Wein,

Digitized by Google

eingemachte Früchte etc. sauer werden, die Speisen einen faden Geschmack annehmen, fruchtbare Bäume unfruchtbar werden, Blumen in den Gärten vertrocknen, die Saamen verfaulen etc. Im Allgemeinen ist eine solche Annahme durchaus ungegründet, und wir müssen jede sympathische Einwirkung der Menstruation durchaus zurückweisen. Es zeigt allerdings das Menstrualblut in den südlichen Ländern häufig eine faulige Beschaffenheit, wird übelriechend und faulig, ebenso in krankhaftem Zustande, oder bei einzelnen Individuen, so namentlich bei den Brünetten mit dunkler Hautfarbe, und dann kann es sich, wie jede animalische, faulige Ausdünstung schädlich erweisen; sonst aber hat es keinen specifischen Einfluſs.

Die Dauer einer jeden Menstrualperiode ist zwar nicht allein bei den einzelnen Individuen, sondern auch bei einem und demselben Individuum in den einzelnen Menstrualperioden abweichend. Im Durchschnitt kann man annehmen, daſs die monatliche Reinigung 4—6 Tage andauert, während welcher Zeit jedoch nicht stets Blut entleert wird. In den ersten Tagen wird eine mehr seröse, dann eine blutige, und zuletzt wieder eine seröse Flüssigkeit ausgeschieden. Bei einigen Frauen hingegen dauert die Menstruation acht Tage, und noch länger, ohne daſs sie als krankhaft anzusehen ist, bei anderen hört sie schon nach einem Tage auf. Die Ursachen dieser Verschiedenheit sind oft durchaus individuell, und nicht immer in der Constitution des Weibes allein zu suchen. Starke, vollsaftige Weiber menstruiren häufig nur kürzere Zeit als schwache, nervöse, an Säften arme Subjecte.

Die Menge des in jeder Menstrualperiode entleerten Blutes ist nicht allein bei den einzelnen Frauen, sondern auch bei einer und derselben Frau in den einzelnen Menstrualperioden verschieden; es stimmen daher die Angaben der einzelnen Schriftsteller wenig überein, und da es in der That schwierig ist, über diesen Gegenstand genauere Untersuchungen anzustellen, so können alle bis jetzt gemachten Bestimmungen nur als ungefähre Schätzungen angesehen werden. Nach *Hippokrates* sollen in jeder Menstrualperiode 2 Cotylen ungefähr 18 Unzen, Blut ausflieſsen, welche Bestimmung für unser Clima jedoch sicher zu hoch ist. Nach *de Haen* sollen menstruirte Frauen 3, 4 oder 5 Unzen, sehr selten ½ Pfund Blut

Digitized by Google

verlieren, nach *Dewees* 4—6 Unzen, nach *Burdach* 5 Unzen, nach *Jörg* 1, 2 bis 3 Unzen. So sehen wir, dafs die Angaben der Autoren durchaus abweichend sind. In unserem Lande, im nördlichen Deutschland, kann man die Angabe von *Burdach* als die richtige ansehen, so dafs 5 Unzen das ungefähre Mittel der Menge des in einer Periode entleerten Menstrualblutes ist. Mannigfache Umstände bewirken jedoch hier eine Abweichung, von denen wir die wichtigsten hier hervorheben wollen. Zunächst scheint die Menge des ausfliefsenden Blutes sich nach dem verschiedenen Clima zu richten. Die Zusammenstellungen, welche *Virey* in dem schon angeführten Werke pag. 58. macht, sind folgende. Die Lappinnen und Samojedinnen sind sehr stark menstruirt, die Grönländerinnen fast gar nicht, wegen der grofsen Kälte. In unserem Clima beträgt die Menge 3—5 Unzen, in Holland steigt die Menge bis auf 6 Unzen, im südlichen Deutschland bis zu 8 Unzen, was auch das gewöhnliche Mafs in Frankreich zu sein scheint; je südlicher man aber kommt, desto gröfser ist die Menge: in Italien und dem übrigen südlichen Europa steigt sie oft bis auf 12 Unzen. *Emett* und *Fitzgerald* beobachteten in Spanien, dafs sie sich auf 1 Pfund belief. In den Tropenländern steigt es bis zu 20 Unzen, ja selbst auf 2 bis 3 Pfund, wenn man den Berichten von *Snellen* glauben darf. Einen ferneren wichtigen Einflufs auf die Menge des Menstrualblutes übt die Lebensweise aus; alles, was das Blut- und Nervensystem und die Geschlechtsorgane aufregt, die Säftemasse des Organismus vermehrt, und nach dem Uterus hinleitet, steigert die Menge des Menstrualblutes. So sind die Städterinnen, welche eine verweichlichende Erziehung erhalten, weniger sich den körperlichen Arbeiten unterziehen, gewürzhaftere, nahrhaftere Speisen geniefsen, in der Regel stärker menstruirt, als die Landbewohnerinnen, welche sich viel in freier Luft bewegen, regelmäfsig arbeiten, und eine mildere Diät führen. Eine zu sitzende Lebensweise, zu warme, enge Bekleidung, geistige Anstrengungen, Aufregungen des Geschlechtssystemes, Gemüthsaffecte, haben stets einen Einflufs auf die Menge des Menstrualblutes, vermehren oder vermindern jedoch dieselbe. Nach *Desormeaux* soll bei einer veränderten Lebensweise die Menstruation bald an Menge zu-, bald abnehmen. Die Bäuerinnen, welche

Digitized by Google

nach Paris kommen, um daselbst zu dienen, sind anfangs weniger menstruirt, und verlieren sogar diese Ausscheidung auf einige Monate ganz, wie solches auch bei den Mädchen beobachtet werden soll, die, schon menstruirt, von ihren Eltern nach einer Pensionsanstalt kommen.

Die Menstruation beobachtet bei dem Weibe den vierwöchentlichen Typus, so dafs, wenn die Dauer desselben auf 5 bis 6 Tage festgesetzt wird, sie am 22. oder 23. Tage nach ihrem Aufhören wieder erscheint. Diese Periodicität stimmt somit mit den Mondsmonaten überein, und die Regelmäfsigkeit derselben hat zu allen Zeiten zu den mannigfachsten Vermuthungen und Theorieen Veranlassung gegeben. Vor allem suchte man die Menstruation mit den Mondphasen in Uebereinstimmung zu bringen. *Testa* (*Ant. Jul. Testa*, Bemerkungen über die periodischen Veränderungen im gesunden und krankhaften Zustande des menschlichen Körpers. Leipzig 1790.) schreibt dem Monde einen unmittelbaren Einflufs zu; es soll derselbe die Säfte verdünnen, ausdehnen, mit mehr Licht und Sauerstoff versehen, und hierdurch, die Menstruation bedingen. Andere leiten den Einflufs des Mondes von dessen Einflufs auf die uns umgebende Atmosphäre ab; es soll der Vollmond diese verdünnen, so dafs die Säfte nach der Oberfläche hinströmen, und die Blutgefäfse sich öffnen (Gynäkologie. Berlin 1795. p. 33.). *Carus* (Lehrb. d. Gynäkologie. 1. Bd.) glaubt, das Einwirken der durch den Mondswechsel im Leben der Erde erzeugten Veränderungen, welche sich vorzüglich durch Wechsel der Witterung und Erscheinungen von Ebbe und Fluth des Meeres aussprechen, bei der Periodicität der Menstruation anerkennen zu müssen, und dieses um so mehr, als der Einflufs des Mondes auf ähnliche, auch im männlichen Organismus vorkommende Ausscheidungen, z. B. des Hämorrhoidalflusses unläugbar ist. *Osiander* (*F. B. Osiander*, Handbuch der Entbindungskunst. Tübing. 1818. 1. Bd.) giebt an, dafs man, um den Einflufs des Mondes zu erklären, erwägen müsse, dafs in dem geborgten und reflectirten Lichte des Mondes, wie von dem reflectirten Sonnenlichte des Tages, das Plus und Minus der Electricität unserer Atmosphäre, die Expansion und Condensation des Blutes und seiner Gefäfse, und selbst die Mischung der Stoffe

Digitized by Google

unserer Atmosphäre und unseres Blutes abhängt, und dafs, zufolge dieses Einflusses, gegen die Zeit des abnehmenden Mondeslichtes, die Venosität des Blutes zunimmt, und eben damit auch der Drang der Natur, sich dieses mit Kohlenstoff überladenen Blutes zu entleeren. So sehr aber auch die Schriftsteller bemüht waren, den Einflufs des Mondes auf den menschlichen Körper herauszustellen, und denselben anerkannten, so müssen wir hier dennoch die Ansicht aussprechen, dafs uns zu einer solchen Annahme, in Bezug auf die Menstruation, nur eine Uebereinstimmung der Periodicität, aber in der That kein sonstiger Grund berechtigt. Wenn wir auch von den Abweichungen, welche der Typus der Menstruation zeigt, absehen, da diese nicht immer alle 4 Wochen auftritt, vielmehr bald früher und später, auf welchen Punkt wir später zurückkommen werden, so müfste doch, um es auch nur wahrscheinlich zu machen, dafs der Mond einen Einflufs auf das Auftreten der Menstruation ausübt, dieselbe doch zu irgend einer bestimmten Stellung des Mondes erscheinen. Nach *Osiander* sollen zwar im Neumonde mehr Frauen, und besonders junge Frauen, menstruiren, im Vollmonde hingegen mehr alte; aber es kann hier nicht auf ein Mehr oder Weniger ankommen, und die Beobachtungen *Osiander's* sind aufserdem unsicher, und jedenfalls sehen wir, dafs Frauen im zunehmenden und abnehmenden Monde im Neu- und Vollmonde menstruiren. Die von den verschiedenen Schriftstellern angegebenen Gründe für die Einwirkung des Mondes sind durchaus willkürlich und unsicher, der Einflufs des Mondes auf unsere Atmosphäre nach den meteorologischen Bestimmungen so gering, die Abweichungen der Menstruation von dem vierwöchentlichen Typus aber nicht selten, und von solchen Umständen abhängig, welche theils in der Constitution, theils in der Lebensweise des Weibes begründet sind, dafs wir jede directe oder indirecte Abhängigkeit des Menstrualtypus von dem Monde zurückweisen. Wir dürfen nur annehmen, dafs zwischen der Periodicität der Menstruation und dem Umlaufe des Mondes eine nur zufällige Uebereinstimmung in der Zeit herrsche, wie wir sie bei vielen durchaus von einander getrennten Naturerscheinungen häufig wahrnehmen. Dieser Ansicht stimmt auch *Busch* (a. a. O. 1. Bd.) bei.

Das

Digitized by Google

Das Weib ist nur während eines bestimmten Abschnittes seines Lebens menstruirt. Es tritt die Menstruation mit der vollendeten Pubertätsentwicklung auf, und schwindet mit der Decrepidität; sie begleitet somit das Weib in der Periode des Lebens, in welcher dasselbe zeugungsfähig ist. Wir haben schon die Verhältnisse angegeben, unter denen die monatliche Reinigung bald in einem früheren, bald in einem späteren Lebensalter auftritt; ebenso verschieden ist auch die Zeit des Aufhörens derselben. Diejenigen Racen und Volksstämme, bei denen die Frauen früh mannbar werden, lassen auch stets wahrnehmen, dafs die Frauen früh in die Decrepidität eingehen. In Persien beginnt dieselbe schon mit dem 27sten Jahre; die Frauen von Siam, in Java und die Samojedinnen verlieren schon mit dem 30sten bis 40sten Jahre ihre Menstruation. Das Gesetz, dafs, je früher die Weiber mannbar werden, sie auch um desto früher altern, ist als ein allgemein gültiges anzusehen, und nur individuell gültig ist die Angabe von *Mende* (*Mende* ausführliches Handbuch der gerichtlichen Medicin. Bd. IV. p. 410.), dafs die Pubertät beim Vorherrschen der Geschlechtlichkeit früh eintrete, und länger andauere, während sie bei unvollkommener Geschlechtlichkeit später entspringt und frühe aufhört. In der gemäfsigten Zone, in welcher die Pubertät mit dem 14ten Jahre auftritt, kann man das 45ste Jahr als das mittlere Alter ansehen, in welchem die Menstruation schwindet, so dafs das Weib ungefähr die Hälfte ihres Lebens der Menstruation unterworfen ist. Sowohl das Auftreten der Menstruation, als auch das Verschwinden derselben, geht allmälig von Statten, wobei jedoch zu beiden Zeiten Unregelmäfsigkeiten in derselben nicht selten beobachtet werden. Im Anfange ist die Menstruation nur gering; es kommt selbst nur zu der Ausstofsung eines Schleimes; sie setzt mitunter wieder aus, und erscheint erst nach einigen Monaten wieder. Auch in der Decrepidität wird die Menstruation unregelmäfsig, bald zu schwach, bald zu stark, ehe sie gänzlich verschwindet.

Das Menstrualblut wird an der inneren Oberfläche der Gebärmutter ausgeschieden. Man sah in solchen Fällen, in denen die Gebärmutter prolabirt, oder umgestülpt war, deutlich, dafs das Blut aus diesem Organe hervordringe. Beobachtungen dieser Art sind häufig mitgetheilt worden; auch

Digitized by Google

sahen *John Hunter* und *Maygrier* bei den Leichensectionen von Frauen, welche während der Menstruation gestorben waren, das Blut innerhalb der Gebärmutter hervortreten, ja es wurde sogar bei dem Zusammendrücken der Wände aus den Poren der Schleimhaut ausgeschieden. Bei der Verschliefsung des Muttermundes, oder des oberen Theiles der Scheide, sammelt sich das Menstrualblut oberhalb der Verwachsung an. Geht man während der Menstruation mit dem Finger ein, so fühlt man deutlich das Blut aus der Gebärmutter hervortreten, und kann es sogar in einem becherförmigen Pessarium auffangen. Nach *Desormeaux* soll es sogar durch Wunden der Gebärmutter und durch die Narben nach dem Kaiserschnitte ausgesondert worden sein. Alle diese Umstände erweisen, dafs in der Regel das Menstrualblut aus der Gebärmutter selbst entleert werde. Andererseits ist jedoch nicht zu läugnen, dafs auch die Scheide gleichzeitig oder allein Blut ausscheidet, wenn man auch denen nicht beistimmen kann, welche dieselbe als den normalen Ort der Menstrualausleerung ansehen. *Colombat*, *Sev. Pineau*, *Verduc* und Andere sahen bei den menstruirten Frauen die äufseren Lefzen und die Scheide blutig, die innere Mündung der Gebärmutter aber verschlossen, und dieselbe im Innern trocken. In solchen Fällen übernimmt alsdann die Scheide vicariirend die Thätigkeit der Gebärmutter, was nach *Burdach* auch stets in den Fällen geschehen soll, in denen die Menstruation während der Schwangerschaft fortbesteht. Auch nach der Exstirpation der Gebärmutter hat *Mofs* den Menstrualflufs aus der Vagina beobachtet.

Die nähere Bestimmung über die Gefäfse, welche das Menstrualblut entleeren, hat zu mannigfachen abweichenden Ansichten Veranlassung gegeben. Nach *Highmore*, *Winslow* und *Meibom* sind es die perspiratorischen Enden der arteriellen Haargefäfse, welche das Menstrualblut entleeren. *Lister* giebt die Cryptae sebaceae als die secernirenden Theile an; nach *Boerhave*, *Santorini*, *Cruikshank*, *Duverney* und *Dewees* ist es das arterielle System, welches das Blut liefert. Nach dem letzteren Schriftsteller sollen nur so die Veränderungen zu erklären sein, in welche die coagulable Lymphe eingeht, da dieser Bestandtheil des Blutes in vielen Fällen unter dem unmittelbaren Einflufs jenes Gefäfssyste-

Digitized by Google

mes stehe. Nach *Osiander*, *Gruithuisen* und *Carus* wird das Menstrualblut aus den Venen entleert. *Carus* giebt an, dafs dieses durch die Structur der Gebärmutter, durch das ausnehmende Uebergewicht der Venen über die Arterien, die besondere Erweiterung derselben zur Zeit der Schwangerschaft, durch das, was sich über die Quelle des Blutergusses nach Abtrennung der Placenta im Wochenbette ergiebt, so wie ferner durch die Aehnlichkeit des Menstrualflusses mit dem von den Venen abzuleitenden Hämorrhoidalflusse und durch die Aehnlichkeit des Menstrualblutes mit dem der Venen bewiesen werde. Wenn man die normale Art der Blutbewegung in den Venen entgegensetzt, so soll diese nicht als Gegenbeweis anzusehen sein, da auch bei dieser, wenn die Venen sich beträchtlich erweitern, eine Ausschwitzung durch die Seitenöffnungen Statt finden könnte, deren Dasein durch die Einsaugung der Venen nicht geläugnet werden kann. *Burdach* spricht sich dahin aus, dafs das Menstrualblut aus den feinen Zweigen oder den Haargefäfsen, die das verknüpfende Mittelglied zwischen den Arterien und Venen, selbst aber weder das eine noch das andere sind, ausgeschieden werde. Diese Ansicht scheint in der That auch die allein annehmbare zu sein. Die verhältnifsmäfsig nur geringe Menge des Menstrualblutes, das allmälige Hervortreten desselben, die Beschaffenheit desselben, welche weder der des arteriellen noch der des venösen Blutes gleicht, weist die Annahme einer Ausscheidung des Menstrualblutes aus den Arterien oder Venen zurück.

Die Frage, auf welche Weise das Menstrualblut ausgeschieden werde, hat vielfache Streitigkeiten herbeigeführt, und wenn gleich *Burdach* angiebt, dafs die Untersuchung, ob die Menstruation eine blofse Hämorrhagie, oder eine Secretion darstelle, unnütz sei, so kann man dennoch nicht ohne genauere Erörterung über diesen Punkt hinweggehen. *Autenrieth* nennt die Ausscheidung eine organische Transsudation, *Gruithuisen* und *Clarke* eine Secretion. Auch *Carus* nimmt eine Transsudation, nicht eine Ergiefsung an. Vor allem erscheint es uns hier nöthig, den Begriff der Hämorrhagie und Secretion festzustellen. Bei der einfachen Hämorrhagie fliefst das Blut aus den geöffneten Gefäfsen aus, und zwar indem sich die Mündungen derselben öffnen,

Digitized by Google

das Blut nun den physikalischen Gesetzen folgt, und so theils in Folge der Schwerkraft, theils durch den Impuls der Circulationskraft aus den Gefäfsen heraustritt. Bei einer Secretion hingegen erfolgt die Ausscheidung des Secrets durch eine organische Thätigkeit der secernirenden Gefäfse, welche Thätigkeit, je nach den Ausführungsgängen, verschieden ist. Einen solchen eigenthümlichen Procefs stellt aber die Menstruation dar, es entwickelt sich eine eigenthümliche Thätigkeit in den Haargefäfsen auf der inneren Oberfläche der Gebärmutter, durch welche der Ausflufs des Menstrualblutes bedingt wird. *Dewees* hält die Menstruation am bestimmtesten für eine Secretion, und zwar der Schleimhaut, mit welcher der Uterus ausgekleidet ist, und *Ramazini*, *Haller*, *Bordeu*, *Saunders*, *J. Hunter*, *Pet. Frank*, *v. Siebold* und *Busch* stimmen ihm bei. Letzterer erörtert am Umständlichsten die Gründe für diese Ansicht. Es sind diese folgende: 1) Man darf den Menstrualflufs nicht für eine einfache Hämorrhagie ansehen, da alsdann der Ausflufs im Verhältnifs zur Hämorrhagie zu gering ist, um als ein critischer angesehen zu werden. Bei allen activen Blutflüssen aus anderen Theilen des Körpers wird stets eine viel gröfsere Menge Blut entleert, selbst wenn der Congestivzustand unbedeutender erscheint. Aus der Gebärmutter müfste man aber um so mehr eine starke Entleerung erwarten, da die Gefäfse dieses Theiles sehr weit sind, und während der Schwangerschaft eine grofse Ausdehnung beurkunden. 2) Bei allen übrigen Hämorrhagieen zeigt sich das Blut entweder als ein rein arterielles, oder rein venöses, und ist nur mit den Secreten der blutenden Organe vermischt, die Blutung tritt in der Regel plötzlich und schnell auf, und die Dauer derselben ist durchaus unbestimmt. 3) Alle übrigen normalen Ausleerungen des Organismus stellen sich als Secretionen dar, und kein Organ läfst im gesunden Zustande reines Blut ausfliefsen. 4) Die Menstruation hört auf, sobald die Thätigkeit des Uterinsystemes durch die Schwangerschaft in Anspruch genommen wird, und die Secretion auf der inneren Oberfläche der Gebärmutter sich zur Membrana decidua gestaltet. Es ist aber nicht anzunehmen, dafs die Schwangerschaft mechanisch den Ausflufs des Blutes verhindere, da einige Frauen während derselben fortmenstruiren, die Gefäfse

Digitized by Google

sogar viel weiter werden, und sonstige Hämorrhagieen nicht selten während der Schwangerschaft auftreten.

Ehe wir zu der Untersuchung über das Wesen der Menstruation übergehen, müssen wir noch einige Punkte erörtern, welche für diese Untersuchung von Wichtigkeit sind.

Man hat häufig die Menstruation des menschlichen Weibes der Brunst der Thiere gleichgestellt, was uns um so weniger auffallen wird, als beide Vorgänge in ihrer allgemeinsten Beziehung allerdings eine grofse Uebereinstimmung zeigen. Aber schon *Burdach* (Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. 2. Aufl. Leipz. 1835. Bd. I. p. 250.) giebt mit vollkommenem Recht an, dafs beide in ihrer Bedeutung durchaus verschieden seien, und auch *Ritgen* (Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. Bd. II. p. 469.) stimmt hiermit überein. *Burdach* giebt folgende Unterschiede an: 1) Bei der Brunst wird gewöhnlich nur ein mit Blut gemischter Schleim, kein reines Blut ausgeleert, aufser bei sehr geilen Affen. 2) Die Aussonderung und die sie bedingende Entzündung hat ihren Sitz an der Peripherie der Zeugungsorgane im Fruchtgange, und am meisten im Vorhofe, und ist dadurch der Ausdruck eines Strebens nach Wechselwirkung, nach Begattung; die Menstruation hingegen hat ihren Sitz im Innern der Zeugungsorgane, im Fruchthälter, und zeigt hierdurch, dafs sie ihre Richtung mehr auf Gebären nimmt, als auf Begattung. 3) Während der Menstruation fehlt der Begattungstrieb, und mit ihm die Aufregung und Steigerung aller Kräfte, welche die Brunst bezeichnen, vielmehr ist eine Abspannung und Mattigkeit auch bei den gesundesten Frauen nicht zu verkennen. Anstatt dafs bei den Thieren der männliche Begattungstrieb durch die entzündeten, angeschwollenen, mit blutigem Schleime bedeckten weiblichen Geschlechtstheile erhöht wird, wird der Mann durch seinen Instinct von dem menstruirten Weibe zurückgestofsen. 4) Die Menstruation ist ausschliefsliches Eigenthum des menschlichen Weibes, weil bei ihm die Wechselwirkung mit der Frucht ihre höchste Innigkeit erreicht, und daher sein Fruchthalter am vollkommensten entwickelt ist. *Ritgen* führt noch folgende Umstände auf: 1) das Erscheinen der ersten Menstruation geschieht gewöhnlich zur Zeit, wo die weiblichen Geschlechtstheile noch nicht völlig ausgewachsen sind.

Digitized by Google

2) Dieses Erscheinen geschieht gewöhnlich ohne sehr bedeutende Anschwellung und Hitze der Zeugungsorgane. 3) Auch ist gewöhnlich keine, oder keine bedeutende Aufregung der Geschlechtslust zugegen. 4) Während der menschlichen Begattung hat gewöhnlich kein Blutergufs Statt. *Busch* fügt noch hinzu, dafs bei den einzelnen Thieren die Brunst zu bestimmten Jahreszeiten sich einstelle, bei dem Weibe aber die Menstruation zu ganz verschiedenen Zeiten beobachtet werde, und dafs das Weib zu allen Zeiten beschwängert werden könne, das Thier nur zur Brunstzeit. Diese angeführten Unterschiede müssen in der That als sehr bedeutend angesehen werden, sie weisen jede Analogie zwischen der Menstruation und der Brunst zurück, ja es stellen diese Vorgänge, wie sich ergeben wird, directe Gegensätze dar.

Man hat es versucht, die Menstruation des Weibes mit anderen Ausscheidungen, welche bei dem männlichen Geschlechte angetroffen werden, zusammenzustellen. So giebt *Sanctorius* an, dafs gesunde Männer, bei gleichförmiger, einfacher Lebensweise, monatlich um 1 bis 2 Pfund schwerer, dabei unlustiger, träger und matter werden, und dann nach einer Krise durch den trüberen oder reichlicheren Harn oder, durch stärkere Ausdünstung das frühere Gewicht oder die frühere Kraft wieder gewinnen. Diese Angabe ist durchaus ungegründet. Die Hämorrhoiden hat man oftmals als der Menstruation analog angesehen, aber mit Unrecht. Die Hämorrhoiden sind eine durchaus krankhafte Erscheinung; es leiden Weiber eben so häufig, wenn nicht häufiger an denselben, und sie zeigen niemals eine so bestimmte Periodicität als die Menstruation, sind nicht, so wie diese, an ein gewisses Lebensalter gebunden. Wir müssen somit auch hier jede Analogie zurückweisen. Ebenso erscheint die Zusammenstellung der Menstruation mit der nächtlichen Samenergiefsung bei dem Manne unstatthaft. Die Pollutionen stellen eine anomale, nicht natürliche Erscheinung dar, und kommen ebensowohl bei dem männlichen als weiblichen Geschlechte vor. Da übrigens die Menstruation weniger mit dem Geschlechtstriebe und der Begattung, als mit den übrigen Vorgängen des menschlichen Weibes in Beziehung steht, für welche letztere wir bei dem männlichen Geschlechte nichts Analoges vorfinden, so dürfen wir auch nicht erwar-

Digitized by Google

ten, eine Ausscheidung bei demselben anzutreffen, welche als mit der Menstrualentleerung übereinstimmend angesehen werden kann.

Von Wichtigkeit ist die Beachtung der mannigfachen Beziehungen der Menstruation mit den übrigen Vorgängen des Zeugungsgeschäftes des Weibes. Zwischen dem Geschlechtstriebe und der Menstruation ist, nach *Busch*, so wenig ein directer Zusammenhang wie zwischen der Fruchtbarkeit und dem Geschlechtstriebe; es soll nur eine bedingte Uebereinstimmung vorhanden sein. Frauen mit regem Geschlechtstriebe sind oft wenig menstruirt, und umgekehrt. Während der Menstruation wird daher der Geschlechtstrieb nicht erhöht; es soll derselbe vielmehr kurze Zeit nach der monatlichen Reinigung am regsten sein. Einen innigeren Zusammenhang läfst jedoch die Menstruation mit der Fruchtbarkeit erkennen, der denn auch von allen Schriftstellern anerkannt ist. Die Menstruation tritt in dem Alter des Weibes auf, zu welcher dasselbe fähig ist zu concipiren, die Beschwerden der Schwangerschaft zu ertragen, zu gebären und zu säugen; sie hört in dem Alter des Weibes auf, in welchem dasselbe als unfruchtbar anzusehen. Frauen, welche in dem Alter der Pubertät nicht menstruiren, sind auch nicht fruchtbar. Es ist dieses als allgemein gültiges Gesetz anzusehen, und die wenigen Beispiele, in denen nicht menstruirte Frauen Kinder erzeugten, sind nur als Ausnahmen zu betrachten. Im normalen Verlaufe der Schwangerschaft hört die Menstruation mit der Conception auf, und tritt dann erst von Neuem auf, wenn eine vollständige Trennung des Kindes von der Mutter Statt gefunden hat, wenn dasselbe von der Mutter Brust entwöhnt ist, so dafs auch während der Stillungsperiode das Erscheinen der Menstruation als etwas Anomales anzusehen ist.

Nachdem wir die wesentlichsten Erscheinungen der normalen Menstruation mitgetheilt haben, wollen wir es versuchen, das Wesen und die Bedeutsamkeit derselben genauer zu erörtern, und zunächst die verschiedenen Ansichten der ausgezeichnetsten Autoren angeben.

Viele Schriftsteller, so *Russel*, *Moscati*, *Nudow*, *Oken*, *Hegewisch*, *Surun* und Andere haben die Menstruation als etwas Krankhaftes angesehen, was jedoch durchaus fehler-

Digitized by Google

haft ist. *Russel* (Physiologie des weiblichen Geschlechtes, von *W. Russel*. A. d. Engl. von *Michaelis*. Berl. 1777.) giebt an, dafs der Monatsflufs eine widernatürliche Nothwendigkeit sei, die der gesellschaftliche Umgang zu Wege gebracht habe. Durch die gesellige Vereinigung, durch die bei den Festen reichlich zu sich genommene Nahrung, und durch die sitzende Lebensart, soll die monatliche Reinigung bedingt werden. *Moscati* glaubt, dafs die aufrechte Stellung des Weibes die Menstruation erzeuge. Nach *Oken* (Die Zeugung von *Oken*. Bamberg 1805.) sollen die ersten Menschen nicht menstruirt gewesen sein; es sollen aber den Weibern wie den Thieren, indem sie nach dem Coitus strebten, die Geschlechtstheile angeschwollen sein. Durch den verweigerten Beischlaf aber wurden die Blutgefäfse der Gebärmutter durch das reichlich hinzuströmende Blut so ausgedehnt und geschwächt, dafs das Blut selbst hindurchdrang. Solches hat sich alsdann auf die Nachkommen vererbt. *Surun* (*Alexander Surun's* gekrönte Preisschrift über die monatliche Reinigung des menschlichen Weibes. A. d. Fr. von *Wendt*. Leipz. 1822.) nennt die Menstruation eine Krankheit und Reinigung; es sollen nämlich die Frauen wie die weiblichen Thiere von der Pubertät bis zur Decrepidität zu einer regelmäfsigen und fortdauernden Erzeugung bestimmt sein. Die Thiere aber geben sich, nach der Ausstofsung des Jungen, dem Coitus von Neuem wieder hin, und aus diesem Grunde befindet sich ihre Gebärmutter stets in einem gesunden Zustande, und ist von der Menstruation frei. Auch die Frauen, welche sich einer solchen Fruchtbarkeit erfreuen, dafs sie stets Kinder an den Brüsten zu ernähren scheinen, sind diesem Uebel weniger unterworfen, und geniefsen bei der beginnenden Decrepidität einer besseren Gesundheit als andere. Viele Frauen, welche niemals menstruirten, erzeugten Kinder, und die Menstruation soll daher durch die verfeinerten und entarteten Sitten bedingt sein, und für den Uterus das sein, was der Hunger dem Magen ist. Diese Angaben sind in der That so wenig gegründet, dafs sie keiner besonderen Widerlegung bedürfen. Die Ansicht, dafs die Menstruation etwas Krankhaftes, oder auch nur künstlich herbeigeführt sei, ist durchaus unhaltbar, und alle Erscheinungen derselben sprechen hinreichend hiergegen. Das Vor-
Digitized by Google

kommen derselben bei den Frauen aller Racen und Völkerstämme, in welchem Culturzustande diese sich auch befinden mögen, das Auftreten derselben zu einem bestimmten Lebensalter, und das Verschwinden derselben zur Zeit der Decrepidität, das regelmäfsige Wiedererscheinen der monatlichen Reinigung nach dem vierwöchentlichen Typus, die innigen Beziehungen derselben mit dem ganzen Zeugungsgeschäfte, der Einflufs derselben auf die Gesundheit des Weibes, da dasselbe, sobald die monatliche Reinigung nicht auftritt, oder zu früh verschwindet, als erkrankt anzusehen ist, wenn nicht sonstige Veränderungen im Organismus diese Abweichung nothwendig machen, alle diese Umstände erweisen hinreichend, dafs die Menstruation für das weibliche Geschlecht ein normaler Vorgang sei, und dafs jedwede Ansicht, die diesem widerstreitet, als falsch betrachtet werden müsse.

Da die Menstruation zunächst eine Blutentleerung darstellt, so hat man sie vielfach als eine Krise eines naturgemäfsen, plethorischen Zustandes angesehen; denn es ist einleuchtend, dafs da, wo Blut entleert wird, ein Ueberflufs an demselben vorhanden sein müsse. Diese Ansicht wurde schon von *Aristoteles* ausgesprochen, und es versucht derselbe zugleich die Verhältnisse auseinanderzusetzen, welche die Menstruation bei dem menschlichen Weibe allein veranlafsten. Nach ihm soll das überflüssige Blut bei dem Weibchen der nicht lebendig gebärenden Thiere zur Vermehrung des Körpers angewandt werden, so dafs diese in der Regel stärker als die Männchen erscheinen; auch soll es zur Bildung der jährlich abgelegten Häute, Schuppen und Federn verwandt werden, so wie es andererseits bei den lebendige Jungen gebärenden Thieren durch die Erzeugung der Haare und des reichlichen und dicken Harns absorbirt werde. Ebenso hält auch *Galen* den Monatsflufs für das Produkt einer dem Weibe naturgemäfsen Plethora. *Anton Toel* (Med.-chir. Zeit. Salzb. 1790. No. 48. p. 414.) giebt an, dafs die Menstruation durch eine Plethora der festen Theile bedingt werde. So lange nämlich diese mehr weich sind, soll dieselbe zugegen sein, so wie jene aber rigider werden, verschwindet diese. Eine periodische Plethora führt *Hohnbaum* (Ueber eine besondere Art des übermäfsigen Monatsflusses, von *C. Hohnbaum*. Erlang. 1811.) als Ursache der

Digitized by Google

Menstruation auf, indem nun die Blutgefäſse die Menge des Blutes nicht mehr ohne Beschwerde in sich fassen. Es muſste jedoch einleuchten, daſs hier die Plethora zu allgemein aufgefaſst sei, daſs die Beziehungen der Menstruation zu den Geschlechtstheilen und zum Zeugungsgeschäft insbesondere, und das alleinige Vorkommen derselben bei dem weiblichen Geschlechte ohne analoge Erscheinung, bei dem Manne durch nichts erklärt werden könne. Daher sind denn auch diese Ansichten vielfach modificirt worden. *Simson* und *Astruc* nahmen eine örtliche Plethora der Gebärmutter als Ursache der Menstruation an. *Schweighäuser* (Sur quelques parts de Physiologie relatifs à la conception etc. Strasbourg 1812.) glaubt, daſs eine periodische Congestion des Blutes nach den Geschlechtsorganen Statt finde, welches Blut bei den zum Coitus stets geneigten Weibern ausgeschieden werde, bei den Thieren aber die Geschlechtstheile zum Coitus vorbereite. *Freind* (*Freind's* Emmenologie. Paris 1724.) giebt an, daſs die Plethora des Weibes durch die schwächere Exhalation des weiblichen Körpers, so daſs weniger Blut consumirt wird, bedingt werde. *Burdach* glaubt jedoch, daſs bei dem Weibe sowohl die Plasticität im Allgemeinen, als auch die Bluterzeugung insbesondere, stärker als bei dem Manne sei. Nach *Lobstein* soll das Menstrualblut, vom Beginne der Pubertät an, sich habituell nach der Gebärmutter begeben, und in diesem Organe die nothwendigen Veränderungen bewirken, durch welche dasselbe in den Stand gesetzt wird, seine Verrichtungen zu erfüllen; vor der Empfängniſs aber soll dieses Blut aus den Gefäſsen, die sich an der inneren Oberfläche der Gebärmutter öffnen, hervortreten.

Alle diese Theorieen können jedoch weder für das Wesen noch für die Bedeutsamkeit der Menstruation als genügend betrachtet werden. Sie können überhaupt keine Erklärungen darstellen, sondern heben nur einfache Erscheinungen der Menstruation mehr hervor. Es ist durch nichts erwiesen, daſs eine in der That zu bedeutende Blutmenge den nächsten Grund der monatlichen Reinigung abgebe. Der Ausfluſs von wenigen Unzen Blut dürfte für eine solche kaum als Krise angesehen werden. Die Menstruation steht übrigens mit dem Blutreichthum des Individuums nur in einem sehr bedingten Verhältnisse, und an Blut arme Subjecte

Digitized by Google

menstruiren mitunter sehr stark, während Vollsaftige nicht selten schwach menstruiren, ja eine wirkliche Plethora in der Regel den Menstrualfluſs unterdrückt, und erst beseitigt werden muſs, ehe diese wieder erscheint. Das Auftreten anderer Blutflüsse macht die monatliche Reinigung bei dem Weibe keinesweges überflüssig, jene eigenthümliche Thätigkeit, welche in den Geschlechtstheilen während der Menstrualperiode thätig wird, kann auf keine Weise genügend durch die absolute Plethora erklärt werden, und eine relative Plethora der Geburtsorgane des Weibes ist nur als eine begleitende Erscheinung dieser Thätigkeit zu betrachten, aus der die wesentlichen Vorgänge der Menstruation nicht gefolgert werden können.

Auf mechanischen Principien bauten *Haller* und *Moscati* ihre Theorieen über die Menstruation. Es sollen, nach *Haller*, die Gefäſse bei den groſsen Thieren mehr Festigkeit als bei den Menschen haben; es soll die Gebärmutter bei den Thieren weder schwammig noch erweiterungsfähig sein, und in ihrer Höhle keine offenen Mündungen besitzen, durch welche sich Blut in dieselbe ergieſsen könne. Nach den Versuchen von *Clifton* und *Wintringham* soll hervorgehen, daſs der Kraftüberschuſs der Arterien, in Beziehung zu den Venen, bei dem Weibe geringer als beim Manne sei, daſs bei dem Weibe auch die unteren Arterien, die zum Becken verlaufen, schlaffer seien, daſs sie daher durch das von dem Herzen ihnen zugesandte Blut leichter ausgedehnt werden, und weit weniger Blut in die Venen treiben. Ferner soll in Folge der senkrechten Stellung das Blut bei dem menschlichen Weibe stärker nach der Gebärmutter verlaufen. Diese anatomischen Gründe führt *Haller* an, um zu erweisen, daſs sie allein bei dem menschlichen Weibe, im Gegensatz zu den Thieren und zu den Männern erfolge. Es kann hierdurch jedoch nur die organische Vorrichtung, welche im weiblichen Körper nothwendig war, damit die demselben nothwendige Menstruation zu Stande kommen könne, erklärt werden, das Wesen und die Bedeutsamkeit derselben werden hierdurch auf keine Weise genügend dargethan. Da wir übrigens die Menstruation für eine Secretion, nicht für eine Hämorrhagie halten, so müssen wir auch in ersterer Beziehung gegen *Haller's* Angaben uns aussprechen. Die An-

Digitized by Google

sicht *Mosculi's*, dafs die Menstruation nur durch die aufrechte Stellung des Weibes bedingt werde, haben wir schon mitgetheilt. Die Fälle, in denen das Menstrualblut regelmässig alle vier Wochen aus anderen Theilen ausflofs, so aus den Fingerspitzen, den Augen etc. erweisen hinreichend das Unrichtige dieser Ansicht.

Da bei der Menstruation eine materielle Ausscheidung Statt findet, das entleerte Blut in seiner chemischen und physikalischen Beschaffenheit sich verändert zeigt, und die Menstruation stets als eine Reinigung des weiblichen Organismus angesehen wurde, so war man auch stets bemüht, auf dem chemischen Verhältnisse des Körpers des Weibes die Theorieen der Menstruation zu bauen. Hierher gehören die älteren Theorieen von *Paracelsus*, von *Graaf* und Anderen, welche die Ursache der Menstruation in einer Gährung suchten, die sich entweder in der ganzen Blutmasse oder in der Blutmenge, welche in der Gebärmutter enthalten ist, entwickelt. Ferner die Theorie von *Testa* (Bemerkungen über die periodischen Veränderungen im gesunden und krankhaften Zustande des menschlichen Körpers. A. d. Lat. Leipz. 1790.), welcher angiebt, dafs die schwächere Respiration des Weibes eine überwiegende Menge von Kohlenstoff und einen bedeutenden Mangel von Faserstoff im Blute bedinge, dafs die Menstruation das normale Verhältnifs der chemischen Bestandtheile des Blutes wiederherstelle, indem das Menstrualblut viel Kohlenstoff, aber wenig Faserstoff enthalte, so dafs also die Gebärmutter ein zur gehörigen Blutbildung nothwendiges Organ sei. Diese Theorie ist durchaus hypothetisch, da wir mit den chemischen Verhältnissen des menschlichen Körpers durchaus unbekannt sind, und solche Behauptungen durch Nichts gerechtfertigt werden. Ueberdiefs könnten wir fragen, zu welchem Endzwecke die Natur bei dem Weibe eine so combinirte Vorrichtung traf, und so vielfache Functionen in Bewegung setzte, deren Endzweck uns durchaus nicht einleuchtet. Es fehlt ferner jede genügende Erklärung der innigen Beziehung der Menstruation zu dem ganzen Zeugungsgeschäfte, und wir müssen also diese Theorie *Testa's* als durchaus unstatthaft zurückweisen.

In neueren Zeiten hat man mehr von der dynamischen

Digitized by Google

Seite aus die Menstruation des menschlichen Weibes zu erklären gesucht. So soll sie nach *Carus* (Gynäkologie. Bd. I.) von der im Weibe überwiegenden reproductiven Thätigkeit bedingt werden, welche, insofern sie eben das Geschlecht charakterisirt, auch bei sich minderndem und aufhörendem individuellen Wachsthum, namentlich durch die Organe für die Fortbildung der Gattung, d. h. durch die Geschlechtsorgane, sich anzeigen und entladen mufs, gleichsam als kritischer Blutflufs, wodurch eine vorausgegangene Congestion nach den Geschlechtstheilen sich entscheidet. *v. Siebold* (Handbuch zur Erkenntnifs und Heilung der Frauenzimmerkrankheiten. Bd. I.) giebt an, dafs die wichtigen Erscheinungen, welche jedem Eintritte der Menstruation vorhergehen, von einem gesteigerten Lebensverhältnisse, von einer regen Thätigkeit der Geschlechtssphäre, von einer allgemeinen Vollblütigkeit, verstärkter Oscillation der Blutgefäfse, vermehrtem Andrange, erhöhter Productivität im ganzen Genitalsysteme und von Absonderung gewisser Stoffe im Blute begleitet werde. Durch die Ausscheidung des Monatsflusses stellt die Natur das Gleichgewicht zu den übrigen Systemen, und vorzüglich zu dem Nervensysteme, wieder her. Die Menstruation ist nach diesem Schriftsteller als ein Procefs anzusehen, durch den das Weib von Neuem wieder fähig wird zu empfangen, durch den das erschöpfte Conceptionsvermögen wieder erneuert wird, und die Blutausleerung selbst ist gleichsam als Crise jenes Processes anzusehen; sie ist ein Zeichen, dafs die Natur mit ihrem Geschäfte zu Stande gekommen sei. *Rügen* (a. a. O.) giebt an, dafs die Menstruation zur Erhaltung der moralischen Freiheit, der Würde des Menschen und Unschuld der Jungfrau insbesondere diene, indem gleichsam die Gebärmutter als ableitendes Organ für den erhöhten Geschlechtstrieb sich darstellt, und das Gefühl der Mannbarkeit bei gesunden Mädchen in allen Theilen als Gesammtgefühl und Sehnsucht nach einem Unbekannten, nicht aber als Gereiztsein des Zeugungsgliedes, wenn dieses nicht durch Berührung oder Bilder der Einbildungskraft zu Wege gebracht wird, sich ausspricht. Diese Theorieen können jedoch eben so wenig als die übrigen genügen. Die Reproductionskraft, welche *Carus* annimmt, vermag uns nicht den Zusammenhang der Menstruation mit der Fruchtbarkeit zu er-

Digitized by Google

klären. *v. Siebold* hat zwar auf diesen Zusammenhang aufmerksam gemacht, aber denselben keinesweges richtig herausgestellt, und es ist kein Grund einzusehen, warum die Menstruation die Folge des erschöpften Conceptionsvermögens sein solle.

Wenn wir die Eigenthümlichkeiten der Erscheinungen, und namentlich die regelmäſsige Periodicität der Menstruation betrachten, wenn wir bedenken, mit welcher Selbstständigkeit sie sich bei den verschiedensten Constitutionen und unter den verschiedensten Verhältnissen des weiblichen Organismus bildet, dann wird es uns einleuchten, daſs wir sie nicht von solchen organischen Functionen, welche, je nach den Einwirkungen, denen der Körper ausgesetzt wird, sich höchst verschieden zeigen, abhängig machen dürfen. Die Menstruation kann durch keine bloſs chemische Veränderung des Blutes, durch keine erhöhte Plasticität oder gesteigerte Reproductionskraft, durch keinen Säfteüberfluſs etc. bedingt sein, sie müſste sonst sich viel häufiger, in Bezug auf die Zeit ihres Auftretens, ihres Wiedererscheinens und ihres Verlaufs durch die Menge und Beschaffenheit des Blutes abweichend zeigen. In der Geschlechtssphäre des Weibes allein erkennen wir eine Regelmäſsigkeit der Vorgänge, ähnlich der, welche wir in der niedriger organisirten Natur wahrnehmen. Das Geschlechtsvermögen des Weibes spricht sich in der Menstruation in dem Geschlechtstriebe, der Conception, der Schwangerschaft, der Geburt, dem Wochenbette und der Lactation aus. Alle diese Vorgänge zeigen einen inneren Zusammenhang, und unterscheiden sich von den übrigen Vorgängen des Organismus eben durch ihre gröſsere oder geringere Selbstständigkeit. Vorzugsweise treten in dieser Beziehung die Menstruation, die Schwangerschaft, die Geburt und das Wochenbett hervor, die namentlich in der Zeit eine bestimmte, nicht abweichende Norm erkennen lassen. So wenig wir es aber versuchen werden, die Schwangerschaft, die Geburt und das Wochenbett etc. von anderen Vorgängen im Organismus ihrem Wesen nach abhängig zu machen, so wenig sollten wir dieses bei der Menstruation versuchen. Sie ist eine Erscheinung des weiblichen Geschlechtsvermögens, und ist ihrem Wesen und ihrer Bedeutsamkeit nach in diesem gegründet. Es scheint uns durchaus nothwendig,

Digitized by Google

bei der vor uns liegenden Untersuchung von diesem Gesichtspunkte auszugehen, um nicht in unnütze und fehlerhafte Speculationen zu verfallen. Indem wir so die Menstruation als eine Erscheinung der Zeugungskraft des Weibes, bedingt durch eine eigenthümliche Thätigkeit, ansehen, müssen wir untersuchen, in welcher Beziehung sie zu derselben steht. Zur Erläuterung dieses Punktes müssen wir folgende Punkte in Betracht ziehen: Das menschliche Weib steht dem Thierweibchen in Bezug auf Menstruation und Conception schroff gegenüber. Ersteres ist allein menstruirt, ist zu allen Zeiten conceptionsfähig, letzteres ist nicht menstruirt, wir beobachten bei demselben gewisse Brunstzeiten, in denen es nur zu concipiren vermag, die übrige Zeit hindurch ist es für das geschlechtliche Leben, wenigstens für Begattung und Conception abgestorben. Es entsteht nun die Frage: ist die Menstruation dem menschlichen Weibe das, was die Brunst dem Thierweibchen ist? Es ist dieses nur im Allgemeinen der Fall, insofern nämlich die Menstruation und die Brunst als Zeichen der Conceptionsfähigkeit anzusehen sind. Aus der oben angestellten Vergleichung beider Erscheinungen geht aber hervor, dafs sie in ihrem Wesen durchaus verschieden sind. Die Brunst stellt einen solchen Zustand der Geschlechtstheile der Thiere dar, in welchem dieselben allein conceptionsfähig sind, die Menstruation ist aber nicht der Conception, ja nicht einmal der Begattung förderlich.

Aus diesen Betrachtungen stellt sich dann die Menstruation, ihrem Wesen nach, auf folgende Weise heraus. Das menschliche Weib trägt während der ganzen Zeit der Pubertät die Fähigkeit in sich zu concipiren, und es ist dieses keine passive Fähigkeit, sondern als eine functionelle Thätigkeit anzusehen. Vermag sich diese Thätigkeit nicht in dem Processe der Schwangerschaft oder der Lactation auszusprechen, so mufs sie, gleich jeder anderen organischen Thätigkeit, sich durch eine materielle Crise darthun, um nicht störend auf das Individuum einzuwirken. Als diese Crise sehen wir die Menstruation an, die eben deswegen dem menschlichen Weibe allein zukommt, weil dieses allein zu allen Zeiten conceptionsfähig ist.

Bei dieser Ansicht über die Menstruation sind wir im Stande, die gesammten Erscheinungen derselben in ihrer

Digitized by Google

Nothwendigkeit einzusehen. Es wird uns einleuchtend, dafs nur das reife Weib menstruirt sein könne, dafs mit der Decrepidität auch die Menstrualthätigkeit schwinden müsse, dafs nur menstruirte Frauen zeugungsfähig sind, und dafs während der Schwangerschaft und der Lactation die Menstruation aufhöre. Die bedeutende Einwirkung des Geschlechtssystemes auf den weiblichen Organismus, die innige Wechselwirkung zwischen beiden erklärt uns ferner die Bedeutsamkeit der Menstruation für die Gesundheit des Weibes, und lehrt uns, in wie weit äufsere Einflüsse oder innere organische Zustände die ursprüngliche Selbstständigkeit der Menstruation beeinträchtigen werden.

Da erst mit der Entwickelung der Pubertät das Geschlechtsvermögen in seiner ganzen Vollkommenheit sich bei dem Weibe ausbildet, so wird auch erst die Menstruation zu dieser Zeit erscheinen, und da mit der Decrepidität das Geschlechtsvermögen erlischt, so hört auch mit derselben die Menstruation, welche ja nur eine Erscheinung dieses Vermögens ist, auf. Damit ein Weib menstruire, müssen alle Geburtsorgane in gewissem Grade unversehrt sein, und bei der Amenorrhoe ist nicht allein die Gebärmutter, sondern auch vorzugsweise der Eierstock zu berücksichtigen. Es ist dieses letztere Organ für die Fortpflanzung von so hoher Wichtigkeit, dafs eine Anomalie in demselben die Zeugungsfähigkeit des Weibes, und somit auch die Menstruation schnell beeinträchtigen wird, da diese für den Organismus nun nicht mehr nothwendig ist.

Es darf uns nicht auffallen, dafs, wenngleich die Menstruation ein Zeichen der weiblichen Zeugungsfähigkeit ist, dennoch viele Frauen, welche normal menstruirt sind, nicht concipiren, da auf abnorme Weise das Geschlechtsvermögen sich nur in einzelnen Erscheinungen ausspricht, während andere krankhaft aufgehoben sind, und weil endlich die Conception, wenn auch die Fähigkeit zu derselben vorhanden ist, aus mancherlei inneren oder äufseren Ursachen verhindert werden kann. Ebenso concipiren Frauen, welche nicht menstruirt sind, was jedoch selten Statt findet, und sogar von *Dewees* (a. a. O.) ganz geleugnet wird, welcher angiebt, dafs in allen den Fällen zwar kein gefärbter Ausflufs sich zeigte, wohl aber die Menstrualthätigkeit durch einen schlei-

Digitized by Google

schleimigen Ausflufs, der der Beobachtung der Frau selbst entgehen konnte, sich Kund gab, so theilt er zur Bestätigung dessen einen Fall mit, in welchem eine bejahrte, nicht mehr menstruirte Frau ein Kind zeugte; bei einer genauen Untersuchung der Wäsche ergab es sich jedoch, dafs vierwöchentlich ein schleimiger Ausflufs aus den Geschlechtstheilen Statt fand. Am seltensten sind die Fälle, in denen die Menstruation nur während der Schwangerschaft auftritt; es sind jedoch einzelne beobachtet worden. Ebenso sind auch diejenigen Fälle selten, in denen nicht menstruirte Erauen erst nach mehrfachen Schwangerschaften regelmäfsig menstruirt wurden. Auf welche Weise solche Anomalieen zu Stande kommen, ist schwer zu erklären, und dürfte es uns kaum gelingen, der Mannigfaltigkeit der Natur in dieser Beziehung zu folgen. Bald dauert die Menstruation nur während der ersten Zeit der Schwangerschaft fort, bald hört sie gar nicht auf, oder hört für einige Monate auf, kommt dann wieder, und verschwindet von Neuem. Auch sind Beobachtungen mitgetheilt, in denen Weiber vor dem ersten Erscheinen und nach dem gänzlichen Aufhören der Menstruation beschwängert wurden.

Man hat es versucht, das Ausbleiben der Menstruation während der Schwangerschaft auf eine materielle Weise zu erklären, indem das durch die Menstruation ausgeschiedene Blut zur Bildung der Frucht verwandt werden soll. Diese Ansicht ist jedoch durchaus falsch. In den ersten Monaten der Schwangerschaft ist die Frucht zu klein, um materiell die Stoffe, welche durch die Menstruation früher entleert wurden, zu consumiren, und in der späteren Zeit der Schwangerschaft wieder zu bedeutend, um durch die geringe Menge des Menstrualblutes befriedigt zu sein. Nimmt man an, dafs in jeder Menstrualperiode 6 Unzen Blut entleert werden, so würden während der Zeit der Schwangerschaft 3 bis 4 Pfd. Blut zurückbehalten werden; das Kind mit dem Ei wiegt aber ungefähr 10 Pfund, so dafs das Mifsverhältnifs materiell hier sehr bedeutend ist. Man kann daher nur annehmen, dafs das Ausbleiben der Menstruation während der Schwangerschaft durch ein dynamisches Verhältnifs bedingt werde.

Digitized by Google

Literatur:

Gualth. Charleton, Inquisitio medico-phys. de causis catameniorum et uteri rheumatismo. London 1685. Leid. 1686. — *Jac. Sylvii*, comment. de mens. mul. et de hom. generat. Paris. 1556. 1561. Bas. 1556. — *Frc. Bayle*, de menstruis mulierum, sympathia part. c. h. cum utero, usu lactis ad tabidos et immediato corporis alimento. Tolos. 1670. Brug. 1678. Hag. 1678. — *Nath. Spry*, Tractatio de fluxu menstruorum, ejus retardatione et nimia profusione. Pat. 1685. — *Joh. Freind*, Emmenologia. Oxon. 1703. — *Pet. Fressart*, Emmenologia. Leodii 1712. — *Rob. Emett*, Tentamina medica de mensium fluxu et curatione morborum cephalicorum. London 1752 — 70. — *J. Bapt. Frc. de la Rivière*, an catamenia a plethora? Par. 1756. — *Matth. Dobson*, Diss. de menstruis. Edinb. 1756. — *Heurtauld*, du flux menstruel. Par. 1757. — *Petr. Bousquet*, Diss. de fluxu menstruo. Monspel. 1758. — *Young Prime*, Diss. de fluxu muliebri menstruo. L.-B. 1764. — *Le Cat*, nouveau système sur la cause de l'evacuation du sexe. Amsterdam 1765. — *G. V. Muilmann*, an ex celebrata hactenus opinione de plethora fluxus menstrui causa explicari possit. L.-B. 1772—76. — *H. Pasta*, sopra i menstrui delle donne Napoli. 1782. — *J. F. Martley*, de mensibus. Edinb. 1783. — *Chr. Krause*, resp. *Jaekkel*, de aetiologia fluxus menstrui. Lips. 1784. — *J. Dodsworth*, Diss. de fluxu menstruali feminarum et de menorrhagia. Edinb. 1791. — *G. F. Balhorn*, Diss. quorundam phaenomenorum periodicorum in hominem observabilium causae probabiles. Gött. 1792. — *J. D. Santorini*, de structura et motu fibrae, nutritione animali, haemorrhoidibus et de catameniis. Rott. 1790. — *E. F. L. Angermann*, Catameniorum phaenomena in muliere sana et aegrotante. Lips. 1793. — *L. H. C. Niemeyer*, Diss. inaug. de menstruatione sive de usu etc. Götting. 1796. — *J. N. Thomann*, de fluxu menstruo naturali. Wirc. 1796. — *Desselb.*, de menstruo fluxu ejusque vitiis. Progr. 1. Wirc. 1796. — *Pet. Bercher*, ab uteri ejusque vasorum perpendiculari situ menstrua mulierum purgatio (in *Halleri* collect. Tom IV. p. 183.). Paris 1799. — *H. L. Ellemann*, Diss. de fluxu ejusque praesertim aetiologia. Lips. 1800. — *O. G. A. Blumenhagen*, Diss. de menstruatione physiologice et pathologice spectata. Gött. 1803. — *H. Chr. Aug. Osthoff*, Versuche zur Berichtigung verschiedener Gegenstände aus dem Gebiete des reinen und angewandten medicinischen Wissens. 2 Bde. 2. Bd. Untersuchungen über die Anomalieen der monatlichen Reinigung, bes. über ihr Verhalten bei allgemeinen krankhaften Zuständen des Körpers. Lemgo 1804. — *J. F. Osiander*, de fluxu menstr. et uteri prolapsu. Gött. 1808. — *S. P. Steinlein*, Diss. physiol.-med. de fluxu menstruo ejusq. praesertim aetiologia. Bamb. 1815. — *Banschoff*, Diss. de catameniis. Götting. 1818. — *P. Alex. Surun*, Theorie de la menstruat. Paris 1819. Uebersetzt von *Wendt*. Leipz. 1822. — *G. W. Becker*, die monatliche Reinigung, oder wie hat sich das Mädchen und das Weib dabei zu verhalten, um schön, gesund und von Schmerzen frei zu

Digitized by Google

bleiben. 4. Aufl. Pirna 1822. — *Jul. de Slucha,* de menstruo mulierum fluxu Diss. Padua 1823. M—r.

MENSTRUATIO ANOMALA. Diese ist jede auf mehr oder weniger auffallende Weise von der Regel abweichende, mit bald gröfsern, bald geringern Störungen in dem Allgemeinbefinden verbundene, monatliche Periode. Wenn man bei der Betrachtung der hierher gehörigen Anomalieen auf das auszuleerende Blut hauptsächlich Rücksicht nimmt, so darf man doch nicht unbeachtet lassen, dafs diese Thätigkeit keine blos örtliche, sondern eine von dem Allgemeinbefinden abhängige, oder auf dasselbe zurückwirkende ist. Unverkennbar ist nämlich der Einflufs der Krankheiten auf die Menstruation, und eben so deutlich der Einflufs der Menstruation auf vorhandene Krankheiten.

Die Beobachtung lehrt, dafs bei allen acuten, fieberhaften, entzündlichen Krankheiten gewöhnlich die Menstruation nicht eintritt, und dafs, wenn diese eintritt, schon die Genesung vorbereitet, die Entscheidung schon erfolgt ist. Doch kann in höchst acuten Krankheiten die Menstruation nicht blos fortbestehen oder eintreten, sondern auch im Uebermafse sich einstellen, und dadurch selbst auf den Verlauf der Krankheit, oder auf deren Character Einflufs äufsern. Bei chronischen, allgemeinen oder örtlichen Krankheiten pflegt anfangs die Menstruation ungestört zu sein, nach und nach vermindert zu werden, und endlich selbst ganz zu verschwinden; in andern Fällen erscheint sie aber auch zu häufig und im Uebermafse, und ist dann meistens auch von bedeutendem Einflusse auf die Krankheit selbst. Diese Fehler der Menstruation, die übrigens nicht in allen Fällen, in welchen Krankheiten bei Frauen beobachtet werden, vorkommen, sondern bisweilen gänzlich fehlen, so dafs diese Thätigkeit bei oft beträchtlichen Störungen der Gesundheit nicht im Mindesten von der Regel abweicht, sind Folgen der Krankheiten, und sind, was die Abnahme, das Verschwinden der Menstruation anbelangt, entweder dadurch, dafs die Krankheit das Geschlechtsvermögen überhaupt aufhebt, und daher auch andere, etwa nothwendige Verrichtungen desselben, z. B. die Lactation nicht zulassen würde, oder dadurch zu erklären, dafs die Heftigkeit des Krankheitsprocesses den Eintritt anderer körperlichen Verrichtungen beschränkt oder gänzlich

Digitized by Google

aufhebt; was aber das Uebermafs der Menstruation betrifft, durch den Charakter der Krankheit, indem bei rein activem, entzündlichem Character das im Uebermafse vorhandene Blut auf verschiedenen Excretionswegen (wie durch die Nase, Lungen, so auch bei dem Eintreten des Menstruationsreizes auch durch den Uterus) auszutreten bemüht ist, oder bei passivem, fauligtem Charakter der Krankheit passive Blutflüsse eintreten, und durch den organischen Consensus zu erklären, indem manche mit den Geschlechtsorganen überhaupt, namentlich aber mit der Gebärmutter in Sympathie stehende Organe, z. die Brüste die Thätigkeit des Uterus in erhöhtem Grade erregen.

Der Einflufs der Menstruation auf die Krankheiten ist so einleuchtend, dafs jeder etwa erhobene Zweifel verschwinden mufs, wenn man die verschiedenen Umstände prüft, unter welchen dieser Einflufs sich kund giebt. Allerdings giebt es Fälle, in welchen die Menstruation während einer Krankheit regelmäfsig eintritt, und nicht den mindesten Einflufs auf den Verlauf, Ausgang derselben zeigt. Dahin gehören nicht allein Krankheitsprozesse von geringerer Wichtigkeit, sondern auch bisweilen wichtigere, schwerere Leiden, namentlich auch fieberhafte; doch zeigt sich der Einflufs oft noch später im längern Verlaufe der Krankheit. Im Allgemeinen läfst sich die Verschiedenheit nicht verkennen, dafs die Menstruation, sie mag ganz der Regel gemäfs erscheinen, oder in bald geringerem, bald bedeutenderem Grade von derselben abweichen, die vorhandenen Krankheitssymptome steigert, oder umgekehrt vermindert, und zur Beseitigung der Krankheit beiträgt. Es ist eine nicht sehr seltene Beobachtung, dafs im Anfange, oder auch im Verlaufe einer fieberhaften Krankheit, die zur regelmäfsigen Zeit, oder auch zu frühe eintretende Menstruation die Zufälle der Krankheit steigert, oder denselben neue, heftigere zugesellt. Dieses gilt namentlich von solchen Fiebern, welche den adynamischen Charakter zeigen, welche mit einer Neigung zur Auflösung des Blutes verbunden sind. Durch die Blutausscheidung selbst wird hier die fauligte Auflösung begünstigt, welche ihrerseits dazu beizutragen pflegt, dafs das Blut in übermäfsiger Menge abgeht. In andern Fällen ist die Steigerung der Zufälle durch die vermehrte Blutbewegung zum Unterleibe,

Digitized by Google

durch den Blutandrang zum kranken Organe zu erklären. Auch manche chronische Uebel, z. B. Leiden des Magens und der Leber, so wie des Pfortadersystems, des Herzens werden durch die Menstruation, besonders durch deren Prodrome gesteigert, nach erfolgter Blutausscheidung aber bisweilen auch gemildert, so dafs Frauen unter solchen Umständen mit grofser Sehnsucht dem Ende der monatlichen Periode, die sie ängstlich erwarten, entgegensehen. Die Menstruation erleichtert aber auch die Erscheinungen der Krankheit nicht selten, namentlich der acuten, fieberhaften, mit heftigem Blutandrang nach diesem oder jenem Organe, oder mit Entzündung verbundenen, wenn sie auf der Höhe der Krankheit erscheint. Bisweilen wird diese in ihrem Verlaufe gänzlich gehemmt, und zur Entscheidung gebracht, besonders bei vollblütigen, robusten Personen. In andern Fällen dauert die Krankheit in einem mildern Grade noch einige Zeit fort, und geht allmählig in Genesung über. Weder der zu frühe Eintritt, noch das Uebermafs des ausgeleerten Blutes dient immer zu einer genügenden Erklärung, da bisweilen die Menstruation die Regel in keinerlei Hinsicht verläfst. Die bei ihr erfolgende Umstimmung des Nervensystems, die veränderte Richtung des Blutandrangs, der Eintritt einer zu einem andern organischen Systeme gehörenden Thätigkeit dienen der bald rasch, bald langsam erfolgenden Wirkung auf ein vorhandenes Leiden zur Erklärung. Der Unterzeichnete sah einst eine vollständig ausgesprochene Iritis rheumatica bei einem 18jährigen Mädchen nach dem Eintritt der Regeln spurlos verschwinden

Diese Fehler der Menstruation, sie mögen Symptome, Folgen anderer Zustände oder Krisen für vorhandene Krankheiten sein, sind jedenfalls für Pathologie und Therapie von der gröfsten Wichtigkeit, und verwerflich erscheint daher die Meinung derjenigen, welche dieser Funktion einen grofsen Einflufs auf die Krankheiten, so wie auf deren Behandlung nicht zuschreiben wollen.

Um die Fehler der Menstruation vom richtigen Gesichtspunkte aus, sowohl für das Pathologische als auch für das Therapeutische zu betrachten, mufs man dieselbe theils als eine von dem übrigen Körper, besonders aber von der Entwickelung des Geschlechtsvermögens, theils als eine, von gewissen organischen Gebilden (Gebärmutter, Mutterscheide)

Digitized by Google

abhängige Funktion ansehen. Den Beobachtungen zufolge, kann die Menstruation ohne Rücksicht auf die physische und psychische Entwickelung, auf die von dem Temperamente und der Constitution, Lebensart oder selbst von dem Klima abhängige Verschiedenheit bald längere Zeit vor, bald längere Zeit nach den eigentlichen Pubertätsjahren blos in Folge des bald zu frühe, bald zu spät erwachenden Geschlechtsvermögens eintreten, da dieses, wenngleich an die Ausbildung gewisser Organe gebunden, doch auch ziemlich unabhängig sich entwickelt, und selbst erst zur Entwickelung der Organe beiträgt. Eben so können auch andere Anomalieen der Menstruation in Folge des Zustandes des weiblichen Geschlechtsvermögens sich ausbilden. In andern Fällen sind örtliche Zustände an der Entstehung der Menstruationsfehler schuld. Dahin gehören die verschiedenen Degenerationen, Indurationen, Hypertrophieen, Atrophieen, Entzündungen, Verwachsungen der Gebärmutter u. s. w.

Die Gelegenheitsursachen sind bald solche, welche auf den übrigen Körper, auf gewisse, im übrigen Körper sich äufsernde Thätigkeiten, bald solche, welche auf die Geschlechtsorgane selbst wirken. Zu jenen gehören Gemüthsbewegungen, theils deprimirende, als: Gram, Kummer, Sorge, unglückliche Liebe, welche das Eintreten der Menstruation beschränken, hemmen, theils excitirende, als: Freude, Hoffnung, Liebe, Lesen schlüpfriger Schriften, welche die Menstruation zu vermehren pflegen. Je plötzlicher sie auftreten, desto mehr scheinen sie auch unmittelbar auf die Geschlechtsorgane einzuwirken, gleich wie andauernde Gemüthsbewegungen, Leidenschaften selbst organische Veränderungen in der Gebärmutter u. s. w. hervorzurufen im Stande sind. Ferner sind hierher alle Affectionen anderer wichtiger Organe der Brust-, Bauchhöhle u. s. w. zu rechnen, insofern die Menstrualstörungen Folgen anderer Krankheiten sind. Zu den auf die Geschlechtsorgane wirkenden Ursachen sind alle in denselben selbst wurzelnde Krankheiten, welche auf die Funktion der Gebärmutter einwirken, die mechanischen Reizungen unmittelbar von Aufsen, oder mittelbar durch andere benachbarte Organe veranlafst, so wie die dynamischen Reizungen, z. B. durch Erhitzung und Blutandrang, durch Erkältung u. s. w. zu zählen. Oft sind deutliche Gelegenheits-

Digitized by Google

ursachen nicht wahrzunehmen, weil die Störung in Folge der fehlerhaften Entwickelung oder des fehlerhaften Zustandes des Geschlechtsvermögens eintritt. Je deutlicher die Anlage zu Menstrualstörungen sich nach und nach entwickelt, desto weniger sind auch bestimmte Gelegenheitsursachen zur Entstehung nöthig.

Die Diagnose der Menstrualstörungen kann sich nicht darauf beschränken, dafs man blofs den Fehler der Menstruation erforscht, sondern mufs zugleich sowohl zur genauen Beurtheilung des Pathologischen, als auch zur Entwerfung des Kurplans auf sorgfältige Erforschung des ursächlichen Zusammenhanges mit andern, im Körper vorhandenen, Krankheiten und Fehlern gerichtet sein, zumal da ein und dasselbe Uebel sowohl Ursache, als auch Folge der Menstrualstörung sein kann. Ist diese letztere durch die Krankheit hervorgerufen worden, so wird die Geschichte dieser zur Ausmittelung des ursächlichen Verhältnisses führen, da die Krankheiten immer der Störung der Menstruation vorausgehen, bei dieser selbst anfangs in ihren Erscheinungen sich vermindern, später aber bei der Abnahme oder bei der aufserordentlichen Zunahme des Monatsflusses, z. B. bei fauligtem Charakter der Krankheit, zunehmen wird. Ist die Krankheit aber die Folge der Menstrualstörung, so geht diese voraus, sei es nach Einwirkung bestimmter Gelegenheitsursachen, oder ohne solche. Besonders häufig entstehen Krankheiten der Unterleibs- und der Brustorgane nach Anomalieen der Menstruation. Sowohl Entzündungen, als auch krankhafte Ablagerungen und andere organische Veränderungen können sich ausbilden. Wird das Gehirn bei Unterdrückung der monatlichen Periode ergriffen, so entstehen selbst Geisteskrankheiten. Auch die Haut kann affizirt, z. B. bei Unterdrükkung der Menstruation von Rose befallen werden. Nicht selten leiden auch die Geschlechtswerkzeuge, namentlich die Eierstöcke und die Gebärmutter in Folge der Menstrualstörungen. — Aufserdem hat die Diagnose mit Sorgfalt zu erforschen, ob die Menstrualstörungen in dem fehlerhaft entwickelten Geschlechtsvermögen, oder in krankhaften Zuständen der Geschlechtsorgane ihren nächsten Grund haben. Letztere sind, wenn sie deutlich ausgesprochen sind, meistens leicht zu entdecken; denn aufser den subjectiven Erscheinungen, welche

Digitized by Google

bei besonders empfindlichen Personen nicht leicht trüglich sind, wenn sie nicht durch überaus grofse Aengstlichkeit die Sache übertreiben, sind noch die objectiven Erscheinungen zu berücksichtigen, welche meistens eine genaue, innere und äufsere Untersuchung fordern. Doch sind manche der hierher gehörigen Fehler so verborgen, oder bei ihrer Ausbildung noch so wenig ausgeprägt, dafs sie schwer zu erforschen sind, wozu noch kommt, dafs sie, wie vorher bemerkt worden ist, erst in Folge der Menstrualstörungen zu Stande kommen. Entstehen dieselben in Folge eines regelwidrig entwickelten Geschlechtsvermögens, so mufs man zunächst auf die beiden Fälle Rücksicht nehmen, dafs bei wenig entwickeltem Körper oft schon die Menstruation erscheint, und umgekehrt bei starker, körperlicher Entwickelung die monatliche Periode selten, unregelmäfsig, sparsam oder noch gar nicht eintritt. In jenen Fällen zeigen sich meistens die Geschlechtsorgane früher und stärker entwickelt, namentlich die Brüste, die äufsern Geschlechtstheile gleichsam der Entwickelung des übrigen Körpers vorausgeeilt, in diesen aber hinter derselben zurückgeblieben. In noch andern Fällen hält aber die Entwickelung der Geschlechtsorgane, des übrigen Körpers und der Eintritt der Menstruation gleichen Schritt. — In Hinsicht auf die Wirkung der Gelegenheitsursachen mufs man hauptsächlich auf die Constitution und Anlage achten, da die Erfahrung lehrt, dafs bei der einen dieselbe Gelegenheitsursache, welche bei der andern Person als bedeutende Schädlichkeit wirkt, ohne alle besondere Folge vorübergeht.

Die Prognose der Menstrualanomalieen ist, je nach den Umständen, verschieden zu stellen; denn die Folgen und die Ausgänge sind höchst mannigfaltig. Während in der einen Art von Fällen die durch die Menstrualstörungen hervorgebrachten Krankheiten unaufhaltsamen Ganges fortschreiten, und sicher den Tod herbeiführen, wenn es nicht gelingt, die Menstrualausscheidung in die Regel zurückzulenken, so bedarf es in der andern nur einer zweckmäfsigen Behandlung des Krankheitszustandes, um die monatliche Periode bald wieder geregelt zu sehen. In noch andern Fällen ertragen Frauen die Störung der Menstruation, sie mag in Unterdrükkung oder in Uebermafs der Ausscheidung bestehen, lange Zeit ohne deutliche Beschwerde, und nach bald längerer,

Digitized by Google

bald kürzerer Zeit stellt sogar die Naturthätigkeit die Regeln wieder vollständig her. Diese Verschiedenheiten sind zum Theil durch das schon erörterte Verhältnifs, je nachdem die Störung Ursache oder Folge anderer Krankheiten ist, so wie durch Constitution, Temperament, Lebensweise, besondere Krankheitsanlage, durch zufällig einwirkende Zwischenursachen zu erklären.

Behandlung. Wie überhaupt, so ist auch hier eine genaue Diagnose und Prognose die sicherste Grundlage der Behandlung. Im Allgemeinen ist eine Hauptregel, sich nie durch die Menge des ausgeleerten Blutes, durch die Zeit des Eintritts, oder des noch nicht erfolgten Eintritts der monatlichen Periode, auch nicht geradezu durch die Beschaffenheit des Organismus zu einem bestimmten, auf Regulirung des Blutflusses gerichteten Verfahren verleiten zu lassen. Der Arzt mufs sich bei dem hier angezeigten Verfahren von dem vorhandenen, oder dem zu befürchtenden Nachtheile der Menstrualstörung bestimmen lassen; denn fehlt es an einem solchen Nachtheile, oder ist solcher überhaupt nicht zu befürchten, so kann die in der einen oder andern Weise abweichende Menstruation nicht für krankhaft oder fehlerhaft gehalten werden. Wollte man bei einem starken, sonst gesunden Mädchen die darum noch fehlende Menstruation, weil das Geschlechtsvermögen sich noch nicht gehörig entwickelt hat, durch die bestimmten Mittel hervorrufen, so könnte man grofsen Nachtheil durch den künstlich veranlafsten Blutandrang nach den Unterleibsorganen bewirken. Derselbe ungünstige Erfolg wird mit eintreten, wenn man in andern Fällen die zu frühe eintretende Blutausscheidung hemmen wollte, die, wenngleich der Körper noch nicht gehörig entwickelt erscheint, durch eine frühzeitige Entwickelung des Geschlechtsvermögens veranlafst und gefordert wird. Ist aber der durch die Menstrualstörung veranlafste Schaden deutlich erkannt, oder ist er nach den besondern Umständen zu erwarten, so darf man mit der Behandlung nicht zögern, die sich zunächst auf die Erforschung des ursächlichen Verhältnisses stützt: denn da, wo die Menstrualstörung Folge vorhandener Krankheiten ist, kann nur eine gegen diese gerichtete Behandlung günstigen Erfolg haben. Den Beobachtungen zufolge, verschwindet die Anomalie der Menstruation

Digitized by Google

alsbald mit, oder bald nach dem Verschwinden der Krankheit. Doch wird in manchen Fällen, in welchen die nach und nach abnehmende oder aufserordentlich vermehrte Menstruation die Krankheitssymptome steigert, neben der gegen die Krankheit gerichteten Behandlung auch ein Verfahren gegen die Anomalie der monatlichen Periode nöthig, weil diese selbst, wie sie Folge der Krankheit ist, zugleich für dieselbe neue Ursache wird. Ist die Krankheit durch die Störung der monatlichen Periode zu Stande gekommen, so ist das baldige Verschwinden der Krankheit nur dann zu hoffen, wenn die Regulirung der Menstrualanomalie rasch gelingt. Im entgegengesetzten Falle hat sich nicht selten das örtliche Uebel so ausgeprägt, dafs es auch nach dem Gelingen der gegen die Menstrualstörung gerichteten Behandlung noch fortdauert, und darum noch ein besonderes Verfahren verlangt. Uebrigens fordert diejenige Behandlung, welche die Regulirung der Menstruation zu bewerkstelligen hat, grofse Vorsicht, damit die Krankheit durch Mittel, welche Blutandrang bewirken, nicht neue Nahrung bekommt. Es erhellt aufserdem aus dem Vorigen, dafs mit der Regulirung der mehr oder weniger bedeutenden Störung die Beseitigung des sämmtlichen Krankheitszustandes nicht immer erfolgen kann, sondern der etwa noch fortdauernde Krankheitszustand fortwährend die Aufmerksamkeit des Arztes erfordert. Selbst die Wiederkehr der Anomalie steht nicht selten in nächster Zeit in Aussicht, so lange noch Störungen im Allgemeinbefinden vorhanden sind, oder Gelegenheitsursachen von Neuem einwirken. Es mufs daher auf Entfernung wie auf fernere Abhaltung der Gelegenheitsursachen auf das Sorgfältigste Bedacht genommen werden. — Ueberhaupt aber hat die Kur dieser Anomalieen manches Unsichere und Unbestimmte; denn auf sichern Erfolg kann man nur in wenigen Fällen rechnen. Dieses ist einestheils durch die unbestimmte Wirkung der Mittel überhaupt, anderntheils durch die besondern Umstände, z. B. durch die Anlage eines andern Organs zu dieser oder jener Krankheit, durch zufällige Einwirkungen, z. B. Gemüthsbewegungen, Erkältungen zu erklären. Doch tritt bisweilen auch ein günstiger Erfolg fast wieder Erwarten ein, weil der weibliche Organismus nicht selten sehr rasch zur Ausgleichung von Mifs-

Digitized by Google

verhältnissen, zur Wiederherstellung zurückgehaltener Aussonderungen sich anstrengt. Da weder der langsame, noch der rasche Gang, den die Naturthätigkeit einschlägt, mit Sicherheit voraus bestimmt werden kann, so ist bei der Einleitung der Kur grofse Vorsicht nöthig, um nicht durch zu heroisches Eingreifen die Natur in ihrer Wirksamkeit zu stören, und um nicht durch ein zu passives Verhalten die Natur in fast vollständige Unwirksamkeit versinken zu lassen.

Die einzelnen Fehler handeln die Schriftsteller unter verschiedenen Benennungen ab. Die Zahl der Fehler ist verschieden, je nachdem dieselben mehr vereinzelt, oder mehr zusammengefafst werden. Man kann je nach der Zeit des Eintritts die zu frühe, vor dem Erwachen der eigentlichen Geschlechtsreife, und die zu spät, zur gewöhnlichen Zeit der Geschlechtsreife noch nicht erscheinende Menstruation; je nach der Zeit des Aufhörens die zu frühe ausbleibende, die unterdrückte, und die zu lange dauernde, über die klimakterischen Jahre hinaus fortgesetzte; je nach dem Typus und der Dauer der Zwischenräume die zu häufig, zu frühe, in zu kurzer Zwischenzeit, und die zu selten, nach zu langen Zwischenräumen fliefsende; nach der Menge des Blutes, die zu starke, übermäfsige, zu reichliche, und die zu sparsame; nach den begleitenden Beschwerden die schmerzhafte, beschwerliche; nach der Beschaffenheit des Menstrualblutes, die Fehlerhaftigkeit desselben; nach dem Orte, die abirrende Menstruation unterscheiden. Die in den klimakterischen Jahren eintretenden Anomalieen sind zwar grofsentheils in den schon angeführten Fehlern enthalten, werden aber wegen mancher Eigenthümlichkeit nicht unpassend zusammengestellt. Wir betrachten hier folgende:

1) Zu frühe Menstruation, Menstruatio praecox, Menstrua praecocia. Diese ist da anzunehmen, wo der Eintritt der Menstruation vor der zu diesem Prozesse erforderlichen Entwickelung des übrigen Organismus erfolgt, und diesem selbst auch mehr oder weniger bedeutenden Nachtheil bringt. Das Krankhafte liegt also nicht sowohl in der Bestimmung der Zeit, wann die Menstruation eintritt, als

Digitized by Google

vielmehr in dem zwischen ihr und der körperlichen Entwikkelung stattfindenden Mifsverhältnisse, und dadurch veranlafsten Schaden, namentlich in den Folgen für die Ernährung, körperliche Entwickelung u. s. w. Der Begriff der zu frühen Menstruation ist daher ein relativer; denn ein im 11ten oder 12ten Jahre gehörig entwickeltes Mädchen kann ohne Nachtheil, also wenn gleich frühe doch regelmäfsig menstruiren, während ein 15 oder 16jähriges noch gar nicht gehörig entwickeltes Mädchen mit Nachtheil, und demnach relativ zu frühe menstruiren würde. Die überhaupt oder absolut zu frühe eintretende Menstruation ist nicht krankhaft, so lange sie der Gesundheit keinen Schaden bringt, nicht übermäfsig ist, den regelmäfsigen Typus beobachtet. Wollte man den Begriff der zu frühen Menstruation zugleich darauf beschränken, dafs sie nicht blofs vor der erforderlichen Entwickelung des Körpers, sondern auch vor der gewöhnlichen Zeit sich einfindet, so würde man alle die viel häufiger vorkommenden Fälle ausschliefsen, in welchen die Menstruation noch im 16ten, 17ten Jahre relativ zu frühe eintritt, weil der Organismus die gehörige Entwickelung noch nicht erlangt hat.

Wenn man den Eintritt der Menstruation auf das 14te bis 15te Jahr setzt, so giebt es von dieser Regel Abweichungen nach beiden Seiten, ohne dafs dabei die Gesundheit in beträchtlichem Grade gestört zu werden braucht. Der zu frühe Eintritt der Menstruation (oft schon bald nach der Geburt mit gehörigem Typus, und ohne weitern Nachtheil für die Gesundheit) kann nur als Naturspiel angesehen werden; doch wird wohl in vielen Fällen der frühe Abgang des Blutes aus den Geschlechtstheilen nur sehr uneigentlich zur Menstruation gerechnet, da er viel eher einem krankhaften Zustande zugeschrieben werden mufs, worauf *Naegelé* mit Recht aufmerksam macht. Die meisten Angaben sind Nachrichten aus der zweiten, dritten Hand, nicht selten ungenau, und auf unsichere Beobachtungen sich stützend, da man aus der blutigen Färbung der Wäsche auf die Quelle der Blutung, die eben so gut der Mastdarm als auch die Scheide und die Gebärmutter, die Harnröhre sein kann, nicht mit Gewifsheit schliefsen, eine genaue Untersuchung aber nicht immer stattfinden kann. Das in dem neuern Fall von *Witz*

Digitized by Google

beobachtete Anschwellen der Schamlippen, und die fleischwasserähnliche Beschaffenheit des seit 3 Tagen bei einem 4 Tage alten Kinde aus den Geschlechtstheilen ausfliefsende Blut kann auch als Zeichen wirklicher Menstruation nicht angesehen werden. Auch möchte das von *Truchsess* angegebene Ausfliefsen eines dem Menstruationsblute nicht ganz unähnlichen Blutes, aus den innern Geschlechtstheilen eines zwei Tage alten Kindes nicht geradezu für Menstruation erklärt werden. Dr. *Camerer* erklärt den am 3ten Tage nach der Geburt aus den innern Geschlechtstheilen erfolgenden, und 4 Tage lang dauernden, Blutabgang für einen physiopathologischen Prozefs. Dafs die Menstruation von früher Zeit an regelmäfsig und ohne Störung für die Gesundheit eintritt, ist nur in wenigen Fällen beobachtet worden. *Van Swieten* erzählt den Fall, dafs schon einen Monat nach der Geburt die Menstruation eintrat, und im 7ten Jahre die Entwickelung vollendet war. Das Mädchen schien schwächlich, war aber gesund, verheirathete sich im 19ten Jahre, und gebar mehrere gesunde Kinder. Meistens eilt die körperliche Entwickelung voraus, ohne dafs jedoch eine besondere hervorragende Thätigkeit des Geistes beobachtet wird, wie *Lobstein* von einem seit dem zweiten Lebensjahre, und *Stark* von einem seit dem sechsten Lebensjahre menstruirten Mädchen anführen. Den Eintritt der monatlichen Periode im 9ten Monate nach der Geburt, und vorschnelle Entwikkelung der Geschlechtstheile und des ganzen Körpers führen *d'Outrepont*, *Gedicke* und *Dieffenbach* an; im letztern Falle trat die Periode nur alle zwei Monate ein. *von Lenhossek* erzählt einen ähnlichen Fall, wo im 10ten Lebensmonate mit rascher Entwickelung der Geschlechtsorgane die Periode erschien. *Susewind* erzählt von einem 2¼jährigen Kinde, welches seit Vollendung des ersten Jahres einen monatlichen Blutflufs von 2tägiger Dauer aus den Geschlechtstheilen hat, und wie ein 15 bis 16jähriges Mädchen in verjüngtem Mafsstabe aussieht, aber an Rhachitis und Würmern leidet. Fälle von im 2ten, 3ten bis 6ten u. s. w. Lebensjahre eingetretener, und regelmäfsig wieder erschienener Menstruation werden mehrere erzählt. *Meyer* stellt hierher gehörige Beispiele auf. Gewöhnlich zeigt sich bei solchen Kindern, wenngleich die Geschlechtstheile und Brüste anschwellen, die Haare am

Digitized by Google

Schamberge sich entwickeln, keine Spur des erwachenden Geschlechtstriebes. Doch soll in Indien ein Mädchen im 3ten Jahre sich verheirathet haben, und im 5ten Mutter geworden sein (*Mandelschaf*). Auch in Deutschland kommen Fälle von 9 bis 11jährigen Mädchen (*Mende*) vor, welche schwanger wurden, und Kinder zur Welt brachten. Diese frühzeitige Entwickelung der Geschlechtsorgane kann aber mit krankhaften Zufällen sich verbinden, die durch die ungleiche Entwickelung bedingt, oder durch Krankheiten hervorgerufen werden, besonders durch Kachexieen, z. B. Scropheln, Rhachitis, Scorbut, auch wohl durch acute, fieberhafte Krankheiten, in welchen sogar eine mäfsige Blutausleerung aus den Geschlechtstheilen zur Entscheidung dienen kann, wie *Sundelin* bei einem dreivierteljährigen, schwer zahnenden Kinde einen mäfsigen, vortheilhaft auf das Allgemeinbefinden wirkenden Blutflufs aus den Geschlechtstheilen beobachtete. Ueberhaupt will *Naegelé* nie eine vor dem neunten Jahre aus den Genitalien erfolgende Blutung als das Product einer Geschlechtsverrichtung, oder als das Resultat eines Processes annehmen, wodurch die Natur die Zeugungsfähigkeit beabsichtigt, weil vor dem zehnten Jahre der weibliche Körper nie jene allgemeine Entwickelung erhält, wodurch einzig die Hinbewegung eines Ueberschusses von Vitalität nach der Geschlechtssphäre möglich ist.

Erscheinungen der zu frühen Menstruation sind folgende. Als Vorläufer sind anzusehen: Abnahme der Munterkeit und der Efslust, der blühenden Gesichtsfarbe, des Schlafes und der körperlichen Zunahme, unregelmäfsige, bisweilen für mehrere Tage und Wochen verschwindende, und dann wieder erscheinende, fieberhafte Zufälle von bald aussetzendem, bald mehr nachlassendem Typus, Auftreibung und Härterwerden des Unterleibes, Empfindlichkeit desselben, besonders gegen Berührung, Schwere in den Füfsen, dehnendes, ziehendes Gefühl in dem Rücken und in den Schenkeln, Abnahme der Kräfte, Sinken der reproductiven Thätigkeit. Der Blutausleerung geht gewöhnlich einige Tage die Ausscheidung einer dünnen, heifsen, schleimigen Feuchtigkeit unter einem anfangs nicht unangenehmen, später brennenden Jukken vorher. Die Flüssigkeit wird nach und nach blutig, doch eigentlich mehr fleischwasserähnlich, selten wirklich

Digitized by Google

blutartig. Während der nur einen oder mehrere Tage dauernden Blutausleerung, der bei empfindlichen, schwächlichen Mädchen selbst kolikartige Zufälle vorausgehen, verschwinden manche Symptome, z. B. die Schmerzen und das Ziehen im Unterleibe und im Rücken, während andere deutlich zunehmen, z. B. Jucken und Brennen der Geschlechtstheile, welches von der Schärfe der die Schamlippen und die Schenkel bisweilen angreifenden Feuchtigkeit herrührt, Schwäche, Reizung des Pulses, Hitze, Durst, Neigung zum Schlafe, der unruhig, nicht erquickend ist, Appetitmangel, Druck in den Präcordien, Vomituritionen, selbst wirkliches Erbrechen schädlich ein. Auch kommen krampfhafte Zufälle, Ohnmachten, Zuckungen hinzu. Nach einigen Tagen tritt dann der Schleimfluſs für kürzere oder längere Zeit ein; dieser kann andauernd werden, heftiges Jucken, Excoriationen und Geschwüre veranlassen. In der Zwischenzeit sind, wenn auch der Schleimfluſs fortdauert, die Zufälle gelinder, die aber mit dem erneuerten Blutabgang wieder zunehmen.

Die Diagnose stützt sich auf die angeführten Symptome, dann aber auf die Erforschung der Constitution, der körperlichen Ausbildung, der Geschlechtsreife, des Gemüthszustandes, der bei wirklicher Reife stets auffallende Veränderungen zeigt, und der Ursachen.

Die nächste Ursache ist nach *Mende* in einer ungleichmäſsigen Entwickelung des jungen Mädchens, das früher in seiner geschlechtlichen Richtung aufgeregt wurde, ehe die nöthigen Vorbereitungen dazu weit genug vorgeschritten waren, und ehe also seine Selbsterhaltung die nöthige Stärke erlangt hatte, nach *von Siebold* in einer allgemeinen Schwäche des Körpers und einer besondern des Genitalsystems zu suchen. Doch ist diese überhaupt wohl für eine Anlage zu erklären, die entweder angeerbt, indem in manchen Familien die Menstruation überhaupt früher einzutreten pflegt, oder von der Geburt an durch verschiedene Einflüsse, welche man als besondere Schädlichkeiten betrachtet, erworben ist, und durch Zartheit und Schwäche des ganzen Organismus, durch Steigerung der Empfindlichkeit, oder auch durch Vollblütigkeit, Blutwallungen, lebhaftes Temperament u. s. w. sich kundgiebt.

Als innere Ursachen sind gewisse Krankheiten an-

Digitized by Google

zusehen, welche mit fehlerhafter Ernährung und Entwickelung des Körpers und mit krankhafter Reizung des Genitalsystems verbunden sind; zu jenen gehören die Scropheln, Rhachitis, zu diesen die Würmer, namentlich die Askariden, welche nicht blos den Mastdarm sehr reizen, sondern auch in die Genitalien gelangen, und daselbst beständiges Jucken bewirken, auch an den Geschlechtstheilen entstehende Flechtenausschläge. Als besondere Schädlichkeit ist die Aufregung der Phantasie durch wollüstige Vorstellungen, durch Lesen schlüpfriger Schriften, durch das Sehen obscöner Bilder und Statuen, durch das Besuchen von Schauspielen, durch das Hören schlüpfriger Erzählungen, durch zu frühen Umgang mit dem männlichen Geschlechte anzusehen, indem durch diese Ursachen beständige Congestionen nach den innern Geschlechtstheilen erregt werden. Auf gleiche Weise wirken erhitzende, reizende Speisen und Getränke, bisweilen die zu frühen und übermäſsigen geistigen und körperlichen Anstrengungen. Als äuſsere Ursachen sind anzusehen: das Reiben und Kitzeln der Geschlechtstheile, so wie das Reiten, die Onanie, auch die von *Mende* angeführten Ruthenschläge auf den Hintern, zu warme und feste Bekleidung des Unterleibes, der Gebrauch der Wärm- oder Feuertöpfe, der Uebergang aus einem kältern in ein wärmeres Klima u. s. w. In anderen Fällen sind Mangel an zweckmäſsiger Pflege und Reinlichkeit, an guter Luft und zweckmäſsiger Nahrung, der Aufenthalt in feuchten Gegenden und Wohnungen zu anstrengende, die Ernährung störende Arbeiten, sitzende Lebensart u. s. w. als Ursachen anzuklagen. — Wenn nicht selten mehrere dieser Ursachen einwirken, ohne daſs die Menstruation zu frühe eintritt, so ist dies dadurch zu erklären, daſs die Anlage zu gering ist. Doch kann auch die mangelhafte Anlage durch die groſse Wirksamkeit der Ursachen gleichsam ergänzt werden.

Die Folgen erhellen schon aus der Darstellung der Erscheinungen. Das Uebel kann durch das Zehrfieber, welches entweder durch die bedeutenden Ausleerungen, oder durch den schon vorhandenen, als Ursache wirkenden Krankheitszustand veranlaſst wird, aber auch mehr geradezu durch einen starken Blutverlust tödtlich werden. Die Geschwüre, welche von dem scharfen Ausflusse entstehen, können den Unter-

Digitized by Google

Untergang noch befördern. Werden die Ursachen und ungünstigen Umstände ganz beseitigt, so verschwindet der Blutflufs wieder. Einige Schwächlichkeit, geringere Zunahme des Körpers ist noch eine Zeit lang zu erkennen, bis zur gehörigen Zeit die Periode unter den gewöhnlichen Zufällen wieder eintritt. Bei geringem Grade des Uebels kann der rege Ernährungsprozefs mit dem erfolgten Ausflufs in das gehörige Verhältnifs treten, und ein relatives Wohlbefinden bewirken. Der Bluterguſs hört entweder auf, und es tritt blofs eine Schleimabsonderung ein, oder es findet bei fortschreitendem Entwickelungsgange des ganzen Körpers eine nicht bedeutende Blutausscheidung statt, wobei oft noch längere Zeit Blässe des Gesichts, und eine allgemeine Schwäche zurückbleibt.

Die Vorhersage stützt sich zum Theil auf die angeführten Folgen, zum Theil aber auch auf die Zeit, wann, und auf die besonderen Umstände und Ursachen, unter welchen die zu frühe Menstruation erscheint. Je jünger und zarter die an der zu frühen Menstruation leidenden Mädchen sind, desto ungünstiger ist die Vorhersage. Wenn die Zeit der Reife schon nahe ist, so kann man bei zweckmäfsiger Diät auf einen günstigen Ausgang hoffen. Bei geringer Schwäche und geringer Blutausscheidung ist weniger zu fürchten. Ein schlimmer Ausgang ist bei starkem Blutverluste, bei gleichzeitigem bedeutenden Assimilationsleiden zu erwarten. Onanie und andere Reizungen der Genitalien machen ebenfalls die Prognose ungünstig. Sehr bedeutende Nervenschwäche, Convulsionen und der Tod sind alsdann nicht seltene Folgen. Werden die Ursachen bald beseitigt, kann man die Kranke unter günstige äufsere Verhältnisse bringen, so nimmt die Nutrition gehörig zu, und die Aussonderung verschwindet bei der Entwickelung des ganzen Organismus. In vielen Fällen bleiben jedoch Fehler der Digestion und Nutrition mit allen Folgen zurück, z. B. weifser Flufs, Bleichsucht, Schwindsucht, Wassersucht, auch in Folge des in dem Uterinsysteme zurückbleibenden Schwächezustandes eine Neigung zu Abortus, die erst in den spätern Jahren kund wird.

Die Behandlung ist entweder eine radicale oder palliative. Die radicale verlangt vor allen Dingen Entfernung aller das Uebel bewirkender oder unterstüzender Schädlich-

Digitized by Google

keiten. Man sorgt für bessere Wohnung, für bessere Nahrung und Pflege (für gesunde Fleisch-Diät, für das Fleisch von zahmen, jungen Thieren, namentlich von Geflügel, Schnekkenbrühen, klares, bitteres, nicht zu starkes Bier), für den Genuſs freier, gesunder Luft, für zweckmäſsige Beschäftigung und zweckmäſsige Erheiterung des Geistes, für den Gebrauch der Bäder, und beseitigt alle mittelbaren und unmittelbaren Aufregungen, welche Blutandrang nach den Genitalien bewirken, namentlich: den Umgang mit Männern, das häufige Tanzen, das Lesen schlüpfriger Romane, das Besuchen der Schauspiele, das Reiten, Reizen und Jucken der Geschlechtstheile, besonders aber der Onanie. Wird die Reizung der Geschlechtstheile nicht vermieden, so ist die Heilung ganz unausführbar.

Steht die zu frühe Menstruation mit andern Krankheiten in Verbindung, so daſs sie gleichsam die Folge dieser ist, so ist die Behandlung derselben angezeigt. Da Rhachitis, Scropheln, Scorbut, Würmer, mit welchen oft diese Anomalie der Menstruation verbunden ist, in der schlechten Ernährung, in der schlechten Luft, wie sie in überfüllten Findel- und Waisenhäusern, und in den von Menschen und Thieren überfüllten Wohnungen vorkommt, hauptsächlich begründet sind, so ist die Sorge für zweckmäſsige Nahrung und für günstige Beschaffenheit der Luft zum Gelingen der Kur die erste Bedingung.

Sind die Ursachen gehörig berücksichtigt, so unterstützt man so viel als möglich die individuelle Entwickelung, um gleichsam das Gleichgewicht zwischen dieser und der vorausgeeilten Menstruation herzustellen. Zunächst müssen hier die nicht selten von Unreinlichkeiten überfüllten Unterleibsorgane frei gemacht werden, wozu man die ausleerenden Mittel gebraucht, namentlich bei deutlicher Turgescenz nach oben ein Brechmittel aus Ipecacuanha, bei Turgescenz der Sordes nach unten ein Abführungsmittel aus Rheum, Senna oder Calomel, auch nach den Umständen aus Jalappa, bei zugleich vorhandenen Würmern mit dem Zusatz von Wurmmitteln, die man auch nach den Umständen dazwischen giebt. Bisweilen müssen die abführenden Mittel, welche nur bei hohem Grade der Schwäche und Abmagerung schaden, wiederholt werden. Man giebt alsdann zwischendurch auflösende Mittel, z. B. Liq. kali acet. Nach der Reinigung des Unter-

Digitized by Google

leibes hört oft der Ausflufs von selbst auf; doch müssen meistens noch die dem individuellen Gesundheitszustande entsprechenden Mittel zur Anwendung kommen.

Ist nämlich die Sensibilität gesteigert, was durch vermehrte Empfindlichkeit, Krämpfe, Zuckungen, Nachtwandeln, Fall- und Starrsucht, Veitstanz und ähnliche Zufälle sich kundgiebt, so reicht man krampfstillende, nervenstärkende Mittel, z. B. Kamillen, Baldrian, Pomeranzenblätter, Bibergeil, Mutterharz, stinkender Asand, auch Moschus, nach den Umständen wohl, jedoch mit Vorsicht, Opium, auch Liquor c. c. succin, Zinkblumen, Wismuthkalk. Treten die nervösen Erscheinungen zurück, so setzt man bittere Extracte nach und nach zu, oder reicht sie zwischendurch, z. B. Extr. card. bened. Extr. centaur. min. *Von Siebold* empfiehlt bei Schwäche mit erhöhter Reizbarkeit des ganzen Nervensystems die mineralischen Säuren, das Elixirium acidum Halleri, das Acidum muriat. oxygenat., das essigsaure Blei in sehr kleinen Gaben in Verbindung mit Aufgüssen von Fol. aur. vir., herb. meliss., menth. crisp., cort. cinnam., bei heftigen krampfhaften Erscheinungen Castor. Hyosc. Opium u. s. w.

Um die Irritabilität nöthigenfalls zu erhöhen, gebraucht man das Trifol fibrin., das Lign. Quass., Rad. calam. arom., gentian. rubr., Lich. island., Cort. aurant., Rub. tinctor., Cort. Peruv., Eisen (*von Siebold*) in passenden Gaben und Formen, z. B. die China im kalten Infus., im kaltbereiteten Extract, welches in einem aromatischen Wasser gelöst wird, im Decoct, nöthigenfalls mit aromatischen, krampfstillenden Zusätzen. Die Quassia giebt man entweder im kalten Aufgufs, oder das Extract mit andern Mitteln in Pillen oder in Zimmtwasser aufgelöst. Das isländische Moos dient hauptsächlich zur Unterstützung der Ernährung. Man läfst vor der Abkochung einen warmen Aufgufs machen, und diesen abgiefsen, um dem Mittel die Bitterkeit zu benehmen, oder gebraucht die Gelat. lich. island. Bei dem Gebrauche des Eisens wählt man anfangs die gelinderen Präparate, und geht nach und nach zu den stärkeren über; man gebraucht z. B. die eisenhaltigen, kohlensauren Mineralwässer, die apfelsaure Eisentinctur, den Eisenwein, das gepulverte Eisen mit Zimmt und Zucker, oder auch in Pillen.

Neben den innern Mitteln und neben den dem einzel-

Digitized by Google

nen Falle entsprechenden diätetischen Vorschriften (die Speisen müssen im Allgemeinen nährend, aber nicht zu reizend sein, Fleischbrühen, Fleisch von jungem Geflügel, von Kälbern, ein leichtes, gut gegohrnes Bier, bisweilen auch leichter Wein sind zu empfehlen) gebraucht man auch äufsere zweckmäfsige Mittel. Bei Schwäche mit erhöhter Reizbarkeit empfiehlt *von Siebold* Injectionen und Fomentationen der Geschlechtstheile aus Kalkwasser oder aus einer Auflösung des essigsauren Bleies mit Opium, das kalte Wasser, Essig, Abkochungen gerbestoffhaltiger Vegetabilien (Cort. ulm. camp. Salic., Hippocast. Querc.), Auflösung des Alauns, bei grofser Schlaffheit der Faser und mehr gesunkener Reizbarkeit das Zinc. Ferr. und Cupr. sulphur., allgemeine und locale Bäder, Bidetsbäder aus kaltem Wasser, die Eisenbäder, und in hartnäckigen Fällen die Douche, täglich einige Mal auf die Kreuzgegend, da, wo die Tonica angezeigt sind, aromatisch - flüchtige Einreibungen, z. B. aus Ung. nervin., Essentia balsam., Muskatbalsam und Cajeputöl in den Unterleib, in die Schooss- und Kreuzgegend, oder Fomentationen aus einem Absude aromatischer Kräuter, oder erwärmte trokkene Kräutersäcke, mit flüchtigen Arzneien besprengt, auf den Unterleib, Bäder von einer Abkochung der Eichenrinde, oder der Gerberlohe, Eisenbäder. — Hierher sind sowohl die natürlichen Mineralquellen, als auch die künstlichen Eisenbäder zu rechnen. Sie erfordern immer Vorsicht, dürfen nicht zu häufig, weder zu warm noch zu kalt angewendet werden. *Mende* lobt anfangs erweichende Bäder aus Waizenkleien, mit dem Zusatze von Kamillen, dann gewürzhafte, reizende und krampfstillende, die am vortheilhaftesten durch passende ätherische Oele ihre Wirksamkeit erhalten, namentlich durch Rosmarinöl (25 Tropfen zu einem Bade), auch Bäder von Malz- und Eichenrindenabkochung. Noch sind die Bauchgürtel aus Leinwand oder Parchent gefertigt, mit fein gepulverter Eichen- oder Chinarinde gefüllt, mit einem Zusatz von gewürzhaften Substanzen (Nelken, Zimmt, Menthe u. s. w.), täglich einigemal mit aromatischem Spiritus, Köllnischem Wasser, oder mit Branntwein bespritzt, und alle drei bis vier Tage von Neuem gefüllt, zu erwähnen.

Von Wichtigkeit ist auch die psychische Behandlung. Alles, was das Gemüth angreifen und aufregen kann, daher

Digitized by Google

jede zu frühe wissenschaftliche Beschäftigung ist auf das Strengste zu vermeiden. Man sorgt für zweckmäſsige Beschäftigung des Geistes, Erheiterung der Seele durch angenehmen Aufenthalt, durch angenehme Unterhaltung u. s. w.

Die palliative Behandlung beschäftigt sich mit dem während der Blutausleerung selbst eintretenden Verfahren und mit der Linderung mancher Zufälle, welche besonders lästig und gefährlich sind. — Während des Blutflusses sorgt man im Allgemeinen für möglichste Ruhe des Körpers und der Seele, horizontale Lage (nicht zu warme Federbetten, sondern auf Pferdehaar-Matratzen, für ein einfaches, kühles Verhalten, und milde Nahrung. Wird mit dem Blute wirklicher Cruor ausgeleert (was selten ist, da dasselbe meistens eine dünne, seröse oder schleimige Beschaffenheit hat), so muſs man wegen der nachfolgenden Schwäche den Ausfluſs zu beschränken suchen; man giebt (eigentlich schwächende Mittel sind nur selten angezeigt) zu diesem Zwecke kühlende Mittel, z. B. Limonade aus Weinstein, aus Citronensaft, oder nach *Berendts* Phosphorsäure zu 10 bis 15 Tropfen in einem Theetopf voll Wasser mit Zucker versüſst, auch wohl in gröſsern Gaben. Die verdünnte Schwefelsäure, namentlich *Haller's* Sauer gehört ebenfalls hierher. Alaun, aufgelöst in einem aromatischen Aufguſs, oder die Alaunmolken mit Zimmtrinde werden bei nicht leidender Digestion und vorhandener Stuhlverstopfung, und in dringenden Fällen Zimmttinctur mit *Haller'schem* Sauer u. s. w. von *von Siebold* empfohlen. Bei krampfhaften Zufällen, bei heftigen Schmerzen im Unterleibe giebt man krampfstillende Mittel: Kamillen, Ipecacuanha in kleinen Gaben, auch *River's* Brausemischung, Moschus, Castoreum, Opium, Valeriana. — Bei sehr bedeutender Blutausleerung sind schwächende Mittel höchst nachtheilig. Man gebraucht alsdann die Zimmtrinde im Infusum, auch die Pomeranzenschaalen, die Kalmuswurzel, die Zimmttinctur mit geringer Gabe Opiumtinctur, besonders auch Ratanhia und China im Decoct, oder letztere auch anfangs im kalten Infusum oder kalt bereiteten Extract, erforderlichen Falles im Zimmtinfusum. Kalte Umschläge und Einspritzungen sind nicht zweckmäſsig; selten ist wohl die Blutung so gefahrdrohend, daſs man zu solchen Mitteln zu greifen genöthigt ist. Eher sind mäſsig warme, aromatische

Digitized by Google

Bähungen des Unterleibes mit rothem Wein oder Weinessig, auch das Auftröpfeln von Naphta angezeigt. Bei krampfhaften Zufällen sind Einreibungen krampfstillender Mittel, z. B. Oleum hyosc., oder auch chamom. coct., oder nach *Berends* ätherische Oele, z. B. Rosmarinöl, Lebensbalsam (Mixt. oleoso-balsamica), eines Liniments aus Kakaobutter mit Rosmarinöl oder Lebensbalsam, auch mit dem Zusatz von Muskatbalsam (Ol. nuc. moschat. expr.), bei beträchtlichen Schmerzen mit Opiumtinctur angezeigt. Die etwa eintretenden Fieberzufälle erfordern Entfernung aller reizenden Einflüsse, ruhiges, nicht zu warmes Verhalten; bei gleichzeitig gehemmtem Stuhlgang verordnet man ein eröffnendes Klystir; bei großer Hitze und Unruhe, bei heftigen Kopfschmerzen giebt man innerlich Mandelmilch oder Emuls. papav. mit etwas Salpeter, der wegen seiner eingreifenden Wirkung auf den Darmkanal nur mit großer Sorgfalt angewendet werden darf. In gelinderen Fällen ist eine Sättigung des Kali mit Citronensaft, mit destillirtem Wasser verdünnt, oder Limonade aus Citronensaft oder Weinsteinsäure zureichend. Auch das Acidum muriaticum oxygenatum, das Elixirium acidum Halleri sind mit Erfolg anzuwenden. Bei nervösen Erscheinungen giebt man Opium, Valeriana, und andere, den besondern Umständen entsprechende Mittel.

Heftige Rücken- und Leibschmerzen, die vor und während der Blutaussonderung eintreten, verlangen ruhige Lage und den innern und äußern Gebrauch krampfstillender Mittel, namentlich auch Einreibungen geistiger, gewürzhafter Mittel.

Häufige Neigung zum Erbrechen, Würgen, und wirkliches Erbrechen erfordert ebenfalls krampfstillende Mittel. Riverisches Tränkchen, erforderlichen Falles mit Opiumtinctur, leistet oft gute Dienste.

Bei günstigem Erfolge der Behandlung verschwindet der Ausfluſs aus den Genitalien, nebst allen krankhaften Erscheinungen, so daſs die Menstruation zur gehörigen Zeit nach vollendeter Entwickelung des Geschlechtsvermögens und des Körpers eintritt, und beim Wiedererscheinen den regelmäſsigen Typus beobachtet. In manchen Fällen dauert aber die Blutausscheidung in geringem Grade und ohne Beeinträchtigung der Gesundheit fort. Alsdann ist immer große

Digitized by Google

Vorsicht nöthig, weil bisweilen krankhafte Erscheinungen wiederholt auftreten, und dann wirklichen Rückfall befürchten lassen. In andern Fällen blieben aber Erscheinungen zurück, die eine sorgfältige Nachbehandlung erfordern. Diese besteht im Allgemeinen in Abhaltung nachtheiliger Einwirkungen, Anordnung zweckmäfsiger Diät u. s. w. Nicht selten wird aber eine besondere Nachbehandlung nöthig, wenn z. B. ein Schleimflufs aus den Geschlechtstheilen zurückbleibt, und lange dauert. Es liegt ihm eine bedeutende Erschlaffung der Gebärmutter zum Grunde. Man gebraucht daher mit dem besten Erfolge tonische Mittel: China, Eisen. Oertlich sind Waschungen mit lauem Wasser, Kamillenthee von Nutzen, ebenso Bäder aus Eichen- oder Weidenrindendecoct, oder aus Eisen. Eine solche Behandlung verhütet gewöhnlich die Excoriationen. Sind diese dennoch entstanden, so nützen anfangs Waschungen aus Kalk oder Goulards-Wasser, bei grofser Empfindlichkeit auch Abkochungen von Eibischwurzel, Quittenschleim und dergleichen Mittel. Ist die Erschlaffung bedeutend, so sind Bähungen von Abkochungen der Weiden-, Eichen- oder Chinarinde angezeigt. Bei erschlafften Geschwüren wird das Einstreuen von Chinapulver u. s. w. nöthig. Ueberhaupt erfordern die Geschwüre von bald mehr scrophulösem, bald mehr scorbutischem Character, eine zweckmäfsige, chirurgische Behandlung.

II. Das Ausbleiben der Menstruation beim ersten Eintritt, das Zögern der ersten Menstruation, im 2ten Bande dieses encyclopädischen Wörterbuches, unter dem Artikel Amenorrhoea p. 176., und III. Die Stockung, Verhaltung der Menstruation, Obstructio, Retentio mensium, Menischesis, d. i. das Ausbleiben der Menstruation bei schon menstruirten Frauen und Mädchen ebendaselbst p. 186. abgehandelt.

III. Die plötzliche Unterdrückung der gerade fliefsenden Menstruation, Menostasia, Suppressio mensium, wird gewöhnlich zu dem Ausbleiben der Menstruation bei schon Menstruirten gerechnet, verdient aber hier eine Stelle, weil sie am angeführten Orte nicht näher betrachtet wird.

Wegen der schnellen Unterdrückung einer Absonderung, welche stets als kritische angesehen werden mufs, müssen

Digitized by Google

die Folgen viel schneller und in viel heftigerem Grade als bei der langsamer entstehenden Verhaltung eintreten. Sie zeigen sich entweder in der Gebärmutter, oder im übrigen Organismus, auf welchen sie vom Uterus entweder übergehen, oder in welchem sie gleich bei der Unterdrückung vermittelst des Consenses entstehen. Im Uterus bildet sich bisweilen ein Blutcoagulum, welches die Gebärmutterhöhle ausdehnt, und erst später unter nochmaligen Schmerzen ausgetrieben wird; in andern Fällen entwickelt sich gewöhnlich unter heftigen kolikartigen, das Hypogastrium oder den ganzen Unterleib einnehmenden, bisweilen mehr flüchtigen und mehr krampfhaft zu nennenden Schmerzen Entzündung der Gebärmutter, aus welcher nach der Abnahme der heftigen entzündlichen und krampfhaften Zufälle oft eine schleimige, eiterige Absonderung erfolgt. Diese Entzündung pflanzt sich bisweilen auf andere benachbarte oder consensuell gereizte Organe fort, oder bildet sich in denselben, bei der schnellen Unterdrückung der Katamenien, auf der Stelle aus. So entstehen die Zufälle der Entzündung verschiedener Organe der Unterleibs-, Brust-, oder Kopfhöhle, nämlich des Bauchfells, des Magens oder Darmkanals, des Brustfells, der Lungen und des Herzens, selbst der Augen und des Gehirns. Bilden sich in Folge der Entzündung Ausschwitzungen, so kommen noch die ihnen eigenthümlichen Erscheinungen hinzu. Bisweilen erfolgen nach plötzlich gehemmtem Monatsflusse Blutergiefsungen aus anderen Organen. In anderen Fällen entstehen durch den Blutandrang Lähmungen in einzelnen Theilen, oder in vielen Organen zugleich, nämlich Lähmung der Sinneswerkzeuge, auch wohl der Stimmorgane. Es entsteht Schlafsucht, Schlagfluss, allgemeine Lähmung, und selbst der Tod, wie *Bluff* unter solchen Umständen eine zehnjährige, endlich tödtlich endigende, allgemeine Lähmung, und *Most* eine schon am 6ten Tage in den Tod übergehende, allgemeine Lähmung beobachtete. Selten fehlen die nervösen, krampfhaften Erscheinungen, ja diese treten bisweilen vorzugsweise hervor, wie krampfhaftes Erbrechen, Schluchzen, Magenkrampf, Wahnsinn, Ohnmachten, Zuckungen, Starrkrampf u. s. w. Die Verschiedenheit dieser Zufälle ist hauptsächlich von der Constitution und Anlage, so wie von den Gelegenheitsursachen abhängig.

Digitized by Google

Die **Anlage** kommt sowohl bei starken, robusten, zu entzündlichen Krankheiten überhaupt geneigten, vollblütigen, mit geringer Reizbarkeit versehenen, als auch bei zarten, schwächlichen, überhaupt zu nervösen, krampfhaften Krankheiten geneigten, mit grofser Reizbarkeit begabten Frauen vor. Bei jenen müssen heftige Ursachen wirken, bei diesen reichen schon geringe Schädlichkeiten hin, um plötzliche Unterdrückung der Menses zu bewirken.

Ursachen sind: Heftige Affecte und Leidenschaften, z. B. Zorn, Aerger, Wuth, heftige, plötzliche Freude, starke Bewegung, wie beim Tanzen, Erhitzung mit schneller Abkühlung welchselnd, sowohl äufsere bei leichter Bekleidung, oder Nafswerden einzelner Körperstellen, besonders der Füfse, oder innere, z. B. beim Genusse kalten Wassers oder der Limonade, des Gefrornen, worauf oft Entzündungen zu Stande kommen, endlich auch gastrische Reize, Ueberladung des Magens und Darmkanals, nach *Neumann* fette oder saure Milch, Buttermilch, Meerrettig und der Beischlaf. Die Folgen entstehen entweder unmittelbar bei dem Einwirken der Schädlichkeiten, welche zugleich den Blutflufs hemmen, oder mittelbar nach der Unterdrückung der Menstruation, wodurch erst andere Organe in krankhafte Thätigkeit gerathen.

Die **Prognose** richtet sich nach der Affection der ergriffenen Organe; heftige Entzündung des Gehirns, des Herzens, Blutandrang zum Kopfe bringt grofse Gefahr. Die krampfhaften Zufälle bringen bisweilen auch Gefahr, doch verschwinden sie wieder schnell, wenn die Wiederherstellung der Blutausscheidung gelingt. Die Entzündung hingegen schreitet oft in sehr übele Ausgänge fort.

Bei der **Behandlung** kommt es zunächst darauf an, den Menstrualblutflufs so schnell als möglich wieder herzustellen. Je früher dieses gelingt, desto eher darf man hoffen, die übrige Krankeit entweder in der Entstehung zu hemmen, oder doch im Verlaufe zu unterbrechen. Zu diesem Zwecke empfiehlt man laue Fufsbäder, Halbbäder, laue Bähungen des Unterleibes und der Geschlechtstheile, und reicht innerlich einen warmen Aufgufs von Kamillen, Melisse. Tritt die Blutaussonderung nicht nach einigen Stunden ein, so entzieht man Blut an dem Fufse oder Oberschenkel durch kleine Venäsection, oder Blutegel, oder Schröpfköpfe. Sehr

Digitized by Google

nützlich erweisen sich in vielen Fällen die trockenen Schröpfköpfe, an der innern Seite der Schenkel angesetzt. Dabei berücksichtigt man die Ursachen. War eine heftige Gemüthsbewegung die Ursache, so sucht man das Gemüth zu beruhigen, und giebt besänftigende Mittel, z. B. Saturation des Kali mit Citronensaft, oder das Rivièresche Brausetränkchen, bei gleichzeitiger Nervenaffection Essigäther oder versüfsten Salzgeist u. dgl. in kleinen Gaben. Ist Erkältung schuld, so sucht man die Hautthätigkeit, z. B. durch laue Bäder, durch Salmiak, Ipecacuanha in kleinen Dosen zu unterstützen, hütet sich aber sehr vor erhitzenden Mitteln, welche die Entstehung des Entzündungszustandes nur begünstigen würden. Bei gastrischen Unreinigkeiten in den ersten Wegen, namentlich im Darmkanal, ist ein Brechmittel aus Ipecacuanha oft von dem Erfolge, dafs die Menstruation alsbald wieder erscheint. Dann aber darf man auch das hinzugekommene Leiden nicht unbeachtet lassen, namentlich dann, wenn dieses gefährlich ist, und wenn die Menstruation nicht bald sich wiederherstellt, oder wenn nach der Rückkehr der Menstruation die krankhaften Erscheinungen etwa noch fortdauern. Im Allgemeinen gilt die Regel, dafs man sie nach ihrem Character mit beständiger Rücksicht auf die Entstehung behandelt. Tritt z. B. ein entzündliches Fieber ein, so wendet man allgemeine und örtliche Blutentziehungen, kühlende Mittelsalze, besonders auch solche, welche gelinde abführen, Einreibungen und Bähungen des Unterleibes mit erweichenden Mitteln, Klystire, Einspritzungen aus dem Aufgusse erweichender Kräuter in die Mutterscheide, Halbbäder u. s. w. an. Sind Entzündungen im Uterus, im Bauchfell, in den Gedärmen und in dem Magen, in dem Brustfell oder in den Lungen, in dem Gehirn u. s. w. entstanden, so behandelt man sie anfangs antiphlogistisch, überhaupt aber dem Character gemäfs, und sucht durch ein gleichzeitiges, zweckmäfsiges Verfahren die Menstruation wieder herzustellen. Entstehen Blutflüsse aus andern Organen, so ist eine allgemeine Blutentziehung oft dringend nöthig. Die ableitenden Blutentziehungen an den Füfsen, Oberschenkeln, dienen zugleich zum Hinleiten nach den Geschlechtstheilen, um die unterdrückte Blutausscheidung wieder in den Gang zu bringen. Sind Lähmungen eingetreten, so sind, wenn sie Folge reiner Schwäche

Digitized by Google

sind, die nervenreizenden Mittel angezeigt; doch werden häufig auch Blutentziehungen nöthig, weil die Lähmung durch den Blutandrang nach dem bestimmten Organe veranlafst wird. Die krampfhaften Zufälle widerstehen oft lange den besten krampfstillenden Mitteln, und lassen erst nach, oder verschwinden gänzlich, sobald Blut entzogen, oder die Menstruation wieder hergestellt wird. — Zu den Blutentziehungen sind hier noch diejenigen zu rechnen, bei welchen mittelst eines Mutterspiegels und mit Hilfe eines kleinen Cylinders, *Blutegel* geradezu an die Gebärmutter gesetzt, und bei welchen die Brüste vermöge des zwischen ihnen und der Gebärmutter bestehenden Consensus zum Anlegen der Blutegel benutzt werden. Dieser Weg der Blutausleerung kann aber bei plötzlicher Unterdrückung der Menstruation viel weniger als jener Weg der mehr unmittelbaren Blutausleerung benutzt werden. — Bei einem zweckmäfsigen Verfahren gelingt es oft, binnen den ersten Tagen die Menstruation wieder in den Gang zu bringen, worauf alle krankhaften Zufälle zu verschwinden pflegen. Bisweilen werden diese beruhigt, ohne dafs die Menstruation wieder eintritt, an deren Statt eine Leucorrhöe eintreten kann. In manchen Fällen erfolgt der Abgang des Menstrualblutes in der nächsten Zeit ohne weitere Behandlung. Ist dieses aber nicht der Fall, so mufs die bei Verhaltung (Retentio) der Menstruation angezeigte Behandlung angewendet werden, die nach der Eigenthümlichkeit des Falles einzurichten ist. Nach *Krieg* würde der Weg durch die ansteckende Kraft der Menstrualausdünstung durch Zusammenschlafen mit Menstruirten u. s. w. zu benutzen sein. Dr. *Salomon* stellte in einem Falle, in welchem nach plötzlich unterdrückter Menstruation Wahnsinn eintrat, welcher verschwand, obwohl die monatliche Periode wegblieb, diese durch die von *Stägmann* in *Buchner's* Repertorium empfohlene Spiraea ulmaria her, welche er im Decoct (zwei Unzen des Krautes, und der Stengel von 2 Quart Wasser auf 1 Quart eingekocht) mit Mellag. gram. zum Getränk reichte.

V. Die häufige, zu frühe, in zu kurzer Zwischenzeit eintretende Menstruation ist, da an und für sich der Typus der Menstruation nicht auszumitteln ist, und der Erfahrung gemäfs der Menstruationstypus bald früher bald

Digitized by Google

später umläuft, nur dann krankhaft, wenn sie, wie *Mende* sich ausdrückt, mit der Ernährung des ganzen Körpers und mit seinen übrigen Verrichtungen im Widerspruche steht. So kann sie alle 3 oder 2 Wochen eintreten, und, wenn dieser Typus zur Regel wird, und nicht etwa durch die Eigenthümlichkeit der Umstände veranlafst, und eben dadurch unschädlich wird, bedeutenden Nachtheil für die Ernährung überhaupt, und insbesondere auch für die Geschlechtstheile und deren Verrichtungen bringen.

Die nächste Ursache ist in dem zu frühen Erwachen der Absonderungsthätigkeit der Gebärmutter zu suchen. Der Typus steht dabei entweder fest oder ist wandelbar.

Die Gelegenheitsursachen sind: der Gebrauch der Feuertöpfe, wollüstige Träumereien, Reizungen der Geschlechtstheile durch Reiben, Kitzeln, zu frühen Beischlaf, Onanie und den Gebrauch treibender Mittel u. s. w. Das heifsere Clima hat auf den früheren Eintritt der Menstruation Einflufs.

Die Prognose richtet sich nach der Menge des jedes Mal abgehenden Blutes, nach der Dauer des Uebels und nach dem Grade der in den Geschlechtsorganen sich ausbildenden Krankheiten; denn je gröfser die Mengen des abgehenden Blutes in Hinsicht auf die durch die Constitution verlangte Menge, je häufiger schon der Blutabgang erfolgt ist, je deutlicher in den Geschlechtstheilen organische Veränderungen ausgesprochen sind, desto ungünstiger ist die Vorhersage.

Die Behandlung ist ziemlich unsicher, weil man ein bestimmtes Verfahren zum Reguliren des Menstruationstypus nicht kennt. Im Allgemeinen gilt die Regel, die Gelegenheitsursachen überhaupt, besonders aber zu der Zeit, wo die Menstruation schon wieder erwartet werden mufs, zu beseitigen. Man sorgt daher für Körper- und Seelenruhe, für eine zweckmäfsige Diät, und beschränkt nur bei deutlichem Hervortreten übler Folgen die Blutung durch Mineralsäuren, Alaun, Zimmt u. dgl. Am meisten sind milde Nahrungsmittel und reizende, stärkende Mittel angezeigt, weil die Ernährung und die Kräfte meistens leiden. Bei grofser Erschlaffung sind tonische Mittel, besonders auch Eisen, sowohl innerlich als äufserlich, in der Form von Bädern, zweckmäfsig; doch dürfen die Eisenmittel nur mit Vor-

Digitized by Google

sicht in der Zwischenzeit der Menstruation, nicht aber während derselben, angewendet werden, weil sie die Blutausscheidung nicht selten vermehren. Bisweilen hebt sich diese Anomalie, die bei eben erst menstruirten, starken Mädchen beobachtet wird, von selbst, oder nur bei zweckmäfsiger Diät, indem die Menstruation nach und nach den regelmässigen Typus annimmt. In manchen Fällen bleibt der ein Mal angenommene Typus unverändert, wenn auch die krankhaften Erscheinungen verschwunden sind.

Dr. *Dernen* setzte bei zu starker und unregelmäfsiger, meistens zu frühe eintretender Menstruation, alle 8 Tage 4 Blutegel an die Brüste; nach 6 maligem Ansetzen blieb die Periode 4 Wochen aus, worauf alle 14 Tage Blutegel gesetzt wurden, und die Menstruation den 26 tägigen Typus einhielt. Da das Blut immer noch sehr stark und lange flofs, liefs er jedesmal 2 Tage vor dem Eintritt der Menstruation 3 Blutegel an die Brüste setzen, worauf sie völlig regelmäfsig und zugleich schwächer wurde.

VI. Die zu selten fliefsende, nach zu langen Zwischenzeiten fliefsende Menstruation ist, da sie bei eben erst Menstruirten oft nur alle 6 oder 8 Wochen, alle 4—6 Monate, und selbst noch seltener eintritt, bei manchen Frauen, nach *Lisfranc's* Beobachtungen sogar nur alle 3, 4 und 6 Jahre erscheint, und im höheren Alter, vor dem vollständigen Verschwinden seltener zu werden pflegt, ohne dafs dabei die Gesundheit leidet, nur dann anzunehmen, wenn zu der Zeit, wo sie nach dem schon angenommenen Typus erwartet werden konnte, wegbleibt, und dadurch das Befinden deutlich gestört wird. Der Typus, nach welchem die Menstruation erscheint, ist ebenfalls entweder fix oder wandelnd. Die Menge des ausgeleerten Blutes ist dabei entweder zugleich gering, oder im Gegentheil sehr bedeutend, so dafs verhältnifsmäfsig zu dem seltenen Erscheinen doch sehr viel Blut abgeht, und selbst die Folgen einer zu bedeutenden Blutausleerung eintreten. Der oft mit wehenartigen Schmerzen erfolgenden Blutausleerung geht nicht selten eine Ausdehnung des Unterleibes, ein Ziehen im Rücken, ein lästiges Gefühl von Schwere in den Geschlechtstheilen voraus. Das Blut ist oft zum Theil geronnen, es bilden

Digitized by Google

sich zwischen den einzelnen Stücken Fäden, und es kann wohl der Verdacht, dafs ein Ei ausgeleert werde, entstehen.

Die Ursachen sind verschieden. Die Anlage findet sich bei phlegmatischem Temperamente, und bei allgemeinem Sinken der Kräfte, besonders der reproductiven, bei welchem die Geschlechtsfunctionen eine geringere Entwickelung als gewöhnlich zeigen, weshalb auch in den kälteren Himmelsstrichen die Menstruation seltener einzutreten pflegt. Gelegenheitsursachen sind: Gram und Sorge, überhaupt deprimirende Leidenschaften, strenge, in hohem Grade erschöpfende Arbeit, Entbehrung des Beischlafs nach häufigem Geschlechtsgenusse oder auch Unterbrechung der Blutausscheidung durch Onanie oder Beischlaf.

Die Vorhersage beruht hauptsächlich auf den Ursachen. Liegen dem Uebel allgemeine Verhältnisse, z. B. climatische Einflüsse zu Grunde, so ist an Heilung nicht zu denken. Bisweilen entsteht, bei zu seltener Menstruation, Vollblütigkeit, Fettablagerung unter der Haut, Hypertrophie. Je mehr die Ernährung sinkt, desto eher sind Wassersucht, Zehrfieber u. s. w. zu befürchten. Haben sich organische Fehler in der Gebärmutter entwickelt, so ist das Uebel unheilbar.

Die Behandlung richtet sich hauptsächlich nach den Ursachen. Ist die Thätigkeit in den reproductiven Organen überhaupt gering, so mufs man sie sowohl durch zweckmäfsige Diät, als auch durch Gebrauch der passenden Mittel zu erhöhen suchen. Die Gelegenheitsursachen ist man zu entfernen und abzuhalten bemüht. Zu der Zeit, wo die Menstruation eintreten sollte, oder wo ihre Vorläufer erscheinen, sucht man durch Reiben der Unter- und Oberschenkel, Fufs- und Halbbäder, durch örtliche Blutentziehungen u. s. w. zuzuleiten. Ist unregelmäfsiger Geschlechtsgenufs Schuld, so giebt man in dieser Hinsicht die gehörigen Vorschriften; der Genufs des Beischlafs ist als zuleitendes Mittel oft zu empfehlen. Bei grofser Erschlaffung der Organe sind tonische Mittel, besonders das Eisen, nach Entfernung der Gelegenheitsursachen angezeigt.

In Hinsicht auf den Monatsflufs selbst mufs man die beiden Fälle unterscheiden, ob die Ausleerung zu gering oder zu bedeutend ist. Im ersten Falle kann es, wenn durch die

Digitized by Google

Zurückhaltung des Blutes Nachtheil entsteht, passend sein, die Blutausscheidung zu befördern; im entgegengesetzten Falle aber ist sie durch die entsprechenden Mittel zu beschränken. Der Abgang des geronnenen Blutes erleichtert meistens die lästigen Symptome, welche sehr oft der Ausleerung vorausgehen, und fordert daher keine besondere Behandlung. Die etwa gleichzeitig vorhandenen Zufälle krampfhafter Art verlangen meistens einige krampfstillende Palliativmittel. Nachbleibende grofse Erschöpfung verlangt noch besondere Stärkungsmittel.

VII. Uebermäfsige, zu starke Menstruation. Menorrhagia. Da die bei dem Monatsflusse auszuleerende Blutmenge nicht nach einem Normalmafse bestimmt werden kann, so hängt das Urtheil über den zu starken Blutflufs nicht sowohl von der Blutmenge an sich, als vielmehr von allgemeinen und örtlichen Krankheitszuständen ab, welche mit der Blutausleerung entweder nur in entfernter Verbindung stehen, oder durch dieselbe hervorgebracht werden. Leidet das Allgemeinbefinden bei einer an sich nicht zu bedeutenden Ausleerung, so ist diese doch für krankhaft zu erklären, während eine bedeutende Blutausleerung, wenn sie das Befinden nicht trübt, auch nicht für fehlerhaft zu erklären ist. Doch versteht sich von selbst, dafs von geringen, während der Menstruation etwa eintretenden Beschwerden abzusehen ist, da diese oft bei der Menstruation vorkommen, ohne dafs dieselbe krankhaft wird.

Die übermäfsige Ausleerung des Blutes erfolgt entweder durch die zu lange Dauer des jedesmaligen Blutflusses, indem sie 8, 12—16 Tage lang, und selbst darüber, anhält, oder binnen wenigen Tagen dadurch, dafs das Blut plötzlich in grofser Menge abgeht. Bisweilen kann der Blutflufs auch einige Tage cessiren, und durch einen Schleimflufs unterbrochen werden. Sehr oft verkürzen sich auch die Zwischenzeiten, so dafs die zu häufige und zu starke Menstruation zusammen vorhanden sind; oder der Typus der Menstruation ist wandelnd, bald zu kurz, bald zu lange dauernd, wobei stets auf das Vorhandensein örtlicher Fehler zu schliessen ist.

Starke, robuste Personen, welche vor dem Monatsflusse eine Schwere, Trägheit in den Gliedern u. s. w. empfinden,

Digitized by Google

ertragen eine bedeutende Blutausleerung ohne Weiteres. Sind die Personen sehr reizbar und empfindlich, so werden sie durch die bedeutende Blutausleerung sehr afficirt, indem die Schwäche und Reizbarkeit des Körpers, und die hiervon abhängigen Symptome, z. B. die Neigung zu Ohnmachten, zu Fieberbewegungen zunehmen, und allerlei Nervenzufälle, namentlich Epilepsie, Convulsionen, Veitstanz hinzutreten. In anderen Fällen sinkt die Reproduction immer mehr, so dafs ein der Bleichsucht gleich kommender Zustand, Wassersucht, Zehrfieber sich entwickelt. Nicht selten kommen auch Desorganisationsfehler, Molen, Polypen der Gebärmutter, Entartungen der Eierstöcke, sogar krebsartige Degenerationen der Gebärmutter hinzu. Bei solchen Fehlern, wie bei grofser Schwäche, hört die Blutausscheidung gewöhnlich auf.

Ursachen. Im Allgemeinen giebt es zwei verschiedene Zustände, je nachdem die Thätigkeit in der Gebärmutter allein oder auch gleichzeitig im übrigen Körper abnorm erhöht oder vermindert ist. Nicht selten folgt die Abnahme der Thätigkeit auf die vorher erhöhte.

Anlage für die erste Art zeigt sich bei robusten, vollblütigen Personen, für die zweite Art hingegen bei schwächlichen, zarten Personen, und ist hier sogar bisweilen angeerbt.

Gelegenheitsursachen sind für die erste Art der Fälle alle Schädlichkeiten, welche Vollblütigkeit begünstigen, als: zu reichliche, zu stark nährende Diät, erhitzende Speisen und Getränke, wie Wein, Kaffee, starke, active Bewegung, namentlich bei trockner, strenger Kälte, auch beim Tanzen, reizende, bluttreibende Mittel, acute, entzündliche Krankheiten, zu starkes Zusammenschnüren des Unterleibes u. s. w.; für die zweite Art: schwächende, weichliche Erziehung, Aufregung der Phantasie, anhaltend stehende oder sitzende Lebensart, schlechte, unverdauliche, erschlaffende Nahrungsmittel, feuchte, schlechte Luft in niedrigen, überfüllten Zimmern, übermäfsige, die Kräfte bei Weitem übersteigende Arbeiten, deprimirende Gemüthsbewegungen, übermäfsiger Beischlaf, besonders mit einem verhältnifsmäfsig zu starken Manne, Selbstbefleckung, Mifsbrauch der Fufs- und Halbbäder, der Kohlenbäder, erschlaffende Mittel, besonders starke Abführungs-

Digitized by Google

rungsmittel, z. B. Calomel, Klystire, alle Krankheiten der Reproduction, welche auf Schwäche und Erschlaffung beruhen, als: Scorbut, Werlhof'sche Blutfleckenkrankheit, Leucorrhoe, Syphilis, langdauerndes Wechselfieber mit bedeutender Schwächung der Unterleibsorgane, örtliche fehlerhafte Zustände, z. B. schnell einander folgende, zu frühe beendigte Schwangerschaften, schwere Entbindungen, starke Gebärmutterblutflüsse und Lochien und zu lange fortgesetztes Stillen, wodurch eine grofse Erschlaffung der Genitalien veranlafst wird, Reste des Mutterkuchens, welche in der Gebärmutter liegen bleiben, Molen, Polypen, Scirrhus und Krebs, besonders auch das Hämorrhoidalübel, welches durch sitzende, unthätige Lebensweise, oder durch fortdauernde Beschäftigung mit weiblichen Arbeiten, durch Zurückhaltung des Stuhlganges, durch Zusammendrückung und Erkältung des Unterleibes, Genufs reizender Getränke (Kaffee, Thee, Bischof, Punsch), durch lange, anstrengende Geburtsarbeit, schwere Entbindungen u. s. w. sehr begünstigt wird.

Die Diagnose der zu starken Menstruation wird bisweilen erschwert, weil bei Schwangeren nicht selten ein- oder einige Male die Menstruation noch mit regelmäfsigem Typus, dann aber Abortus eintritt. Die meisten Schwangeren halten sich nicht für schwanger, wenn der Monatsflufs noch eintritt, oder wenn auch, nach dem ein- oder zweimaligen Aussetzen desselben, ein Blutflufs dem Abgange des Eies vorausgeht. Gewöhnlich wirken aber vor dem Abortus bestimmte Gelegenheitsursachen ein, und gewisse Zufälle pflegen ihn zu begleiten; doch fehlen sie bisweilen, und die sichersten Merkmale gewähren die etwa mit dem Blute abgehenden Theile des Eies, oder das unverletzt ausgeleerte Ei oder die durch die Untersuchung erforschten Zeichen der Schwangerschaft. Für die Behandlung ist es von besonderer Wichtigkeit, nicht blofs überhaupt die übermäfsige Menstruation, sondern auch ihre besondere Veranlassung zu erkennen. Die äufseren Veranlassungen erforscht man durch die Angabe der Kranken oder deren Umgebungen, die inneren (Krankheits-) Ursachen aber durch gleichzeitiges Auffassen der objectiven Erscheinungen. Beim Wechselfieber nimmt man hauptsächlich auf die Stockungen in den Unterleibsorganen Rücksicht. Molen werden bei dem Blutflusse

Digitized by Google

ausgeleert. Die Polypen veranlassen bisweilen einen wirklichen Blutsturz, unterhalten aber auch nicht selten einen fortwährenden Blutabgang, und werden, gleich wie die übrigen örtlichen Fehler, am sichersten durch die innere Untersuchung erkannt. Die übermäfsige Blutausleerung, welche mit dem Hämorrhoidalübel in Verbindung steht, giebt sich durch die Hämorrhoidalanlage zu erkennen. Man findet ausser den bekannten allgemeinen Zeichen, unter welchen die Congestionen nach den verschiedenen Organen und die Stockungen in den Unterleibseingeweiden die wichtigsten sind, manche örtliche, welche Aufschlufs geben, als: Vollheit, Spannung des Unterleibes, Hämorrhoidalknoten am Mastdarm, Stuhlverstopfung, und wenn die Geschlechtstheile selbst von den Hämorrhoiden ergriffen sind, Venenanschwellungen an den äufseren Schamlippen, in der Mutterscheide, und selbst an der Scheidenportion, die ungleich wärmer, voluminöser, aber nicht hart, nicht schmerzhaft ist, und aufser der Zeit des Blutabganges bei der Berührung leicht blutet. Der Muttermund ist bisweilen geöffnet. Dem Blutflusse gehen die Vorläufer des Hämorrhoidalflusses: Schmerzen und Ziehen in der Lenden- und Kreuzgegend, Klopfen, Brennen, Stechen, Ziehen, Vollsein und Anschwellung der Gebärmutter, Jucken, Fressen, Schweifse am Mittelfleische und an den Schamlippen voraus. Consensuelle Erscheinungen sind: Jucken in der Harnröhre und in der Eichel mit Schleimflufs, Harnbeschwerden, unter heftigen, brennenden Schmerzen abgehender, rother Harn, der oft einen rothen Bodensatz enthält, krankhafter Reiz zum Beischlafe, flüchtige Stiche durch das Becken und Harnblase. Die Blutausleerung selbst ist oft mit einem Gefühle von Vordrängen aus den Geschlechtstheilen, mit Herabsinken der Gebärmutter verbunden. Blutausleerungen aus den Hämorrhoidalgefässen scheinen das Uebermafs der Menstruation zu vermindern.

Die **Prognose** richtet sich nach den verschiedenen Verhältnissen, z. B. nach der nächsten Ursache. Ist nämlich die Thätigkeit abnorm erhöht, so ist die Prognose günstiger, als wenn sie sehr herabgestimmt ist; doch ist im ersten Falle der Uebergang in den anderen, entgegengesetzten Zustand stets zu fürchten. Sie richtet sich ferner nach der Anlage; es ist nicht zu verkennen, dafs die Vorhersage bei

Digitized by Google

starken, robusten Frauen günstiger ist, als bei zarten, schwächlichen, schon zu Phthisis geneigten, und bei solchen, bei welchen die Disposition in der Familie erblich ist; nach den Ursachen: diejenigen Schädlichkeiten, welche einen mehr activen Blutandrang nach den Geschlechtsorganen bewirken, lassen eine günstigere Vorhersage zu, als diejenigen, welche eine Erschlaffung bewirken; doch folgt diese nicht selten auch auf jene, wenn sie wiederholt starke Blutausleerung hervorrufen. Besonders sind die inneren Ursachen, die diesem Uebel zu Grunde liegenden Krankheiten zu berücksichtigen. Sind diese schwer oder gar nicht zu beseitigen, so ist auch das von ihnen abhängende Uebel, die übermäſsige Menstruation, nur schwer oder gar nicht zu beseitigen. Sehr erschwert oder fast unmöglich ist die Heilung bei Krankheiten, und besonders Stockungen im Pfortadersysteme, bei örtlichen Fehlern, bei bedeutender Entwickelung des auf die Geschlechtsorgane ausgedehnten Hämorrhoidalübels, bei Verhärtung und Krebs der Gebärmutter, bei Polypen. Auch die Menge des abgehenden Blutes, und die Dauer des Uebels, ist zu berücksichtigen. Geht das Blut plötzlich in groſser Menge ab, so leidet die Person mehr, als wenn eine gröſsere Menge Blutes in viel längerer Zeit ausgeleert wird. Dauert das Uebel so lange, daſs die bedeutende Ausleerung des Blutes fast als Norm erscheint, so ist die Heilung wenigstens binnen kurzer Zeit nicht möglich. Gewöhnlich bildet sich allmälig ein cachectischer Zustand aus, der in Wassersucht und Abzehrung übergeht. Bisweilen entsteht Lungenschwindsucht. In anderen Fällen gehen dem Tode, der ebenfalls durch Abzehrung erfolgt, Nervenzufälle voraus. Zuweilen hört der übermäſsige Blutfluſs auf, es bleibt aber eine hartnäckige, die Kräfte immer mehr und mehr erschöpfende Leucorrhoe zurück, oder es stellt sich nach einiger Zeit (nach dem Einwirken von Gelegenheitsursachen, oder auch ohne solche), der Blutfluſs wieder ein. Sehr häufig werden aber, wenn die Symptome auch verschwinden, die Geschlechtsfunctionen noch später gestört; namentlich tritt Unfruchtbarkeit oder wiederholter Abortus ein.

Behandlung. Bei einem zweckmäſsigen diätetischen Verhalten, bei Vermeidung aller heftigen Körper- und Gemüthsbewegungen, aller reizender, erhitzender Speisen und

Digitized by Google

Getränke, bei mäfsigem Geschlechtsgenusse vor und nach dem Monatsflusse, bei zweckmäfsiger Bekleidung, bei ruhiger, horizontaler Lage während des Blutabganges mindert sich das Uebermafs meistens, so dafs die Regel bald wieder eintritt, wenn nicht zu bedeutende Schädlichkeiten vorangingen, oder zu bedeutende innere Fehler als Ursache wirken. Gewöhnlich wird der Arzt nicht frühe genug gerufen, um durch solche diätetische Vorschriften das Uebel beseitigen zu können. Meistens wird seine Hülfe erst in Anspruch genommen, wenn der Monatsflufs schon sehr übermäfsig, und von üblen Erscheinungen begleitet ist. Daher ist die symptomatische Behandlung, das während des Blutflusses erforderliche Verfahren meistens dasjenige, was zunächst zur Anwendung kommt.

Während des Blutflusses hat man Alles zu entfernen, was denselben vermehren, so wie was ihn plötzlich unterdrücken könnte. Wird man bei vollblütigen, starken Personen frühe genug gerufen, so kann eine kleine Blutentziehung am Arme von Vortheil sein. Alsdann ist auch eine kühlende Diät angezeigt, nöthigenfalls selbst der Gebrauch kühlender Mittel, z. B. des Salpeters in einer Emulsion, oder eine Kalisaturation. Doch darf man es, namentlich bei schon oft eingetretenem Uebermafse der Blutausleerung, mit solchen Mitteln nicht übertreiben, weil die Schwäche doch bald eintritt. Haben schon mehrere bedeutende Blutausleerungen Schwäche erzeugt, so sucht man den Blutflufs durch ruhige, horizontale Lage, durch eine mäfsige Temperatur, auch, wenn er schon lange gedauert hat, oder wenn schon binnen kurzer Zeit eine grofse Menge Blutes entleert worden ist, durch Arzneien zu mäfsigen. Bei einiger Gefäfsreizung nützen die Säuren, z. B. die Schwefelsäure, besonders das Elixirium acid. Halleri, die Phosphorsäure. Bei reiner Schwäche giebt man Zimmtrinde im Infusum, oder die Zimmttinctur, auch China und Ratanhia. Bei krampfhaften Zufällen setzt man den blutstillenden Mitteln krampfstillende zu, oder man giebt diese zwischen jenen. Hierher gehören die Ipecacuanha, in kleinen Gaben das Opium, auch beide in Vereinigung mit *Dover's* Pulver. Auch kann man Opiumtinctur mit Zimmttinctur verbinden. In anderen Fällen sind gleichzeitig mehr die Säuren angezeigt. Aufserdem kann man auch das Extract.

hyosc., die Digit. purp. gebrauchen, bei besonderer hysterischer Empfindlichkeit auch das Castoreum. Zur Ableitung des Blutes nach einer anderen Richtung dienen das Eintauchen der Hände in lauwarmes Wasser, das Auflegen der Senf- und Blasenpflaster und das Aufsetzen trockner Schröpfköpfe auf die Arme, zwischen die Schultern und die Kreuzgegend, das Auflegen von lauwarmen Umschlägen auf die Brüste, das Aufsetzen trockner Schröpfköpfe auf dieselben. Nebenbei verordnet man eine stärkende, nährende Diät. Den Gebrauch der eigentlichen stopfenden Mittel mufs man so viel als möglich beschränken, weil gar zu häufig, nach plötzlichem Aufhören des Blutflusses, Congestionen zu anderen edlen Organen eintreten. Doch giebt es allerdings Fälle, in welchen, wegen drohender Lebensgefahr, diese Mittel nöthig werden können. Zu ihnen gehört die Kälte durch kaltes Wasser oder Wasser und Essig, durch Salmiak und Salpeter, in Wasser gelöst, Alaunauflösung, kalt mittelst leinener Tücher über die Geschlechtstheile und den Unterleib gelegt, auch mit Vorsicht in die Scheide eingespritzt. Bei Personen, welche verheirathet sind, oder geboren haben, nützt auch das Tamponiren der Scheide. Man bestreut den aus Charpie angefertigten Charpieballen, vor dem Einbringen in die Scheide, mit arabischem Gummi, oder befeuchtet ihn mit Wasser, oder mit Wasser und Essig oder Weingeist, oder mit Alaun- oder mit Eisenvitriolauflösung. Nützlich sind auch aromatische, flüchtige Einreibungen oder Waschungen, z. B. von aromatischem Essig, Naphtha, Alkohol, Salmiakgeist. Diese Einreibungen müssen mit grofser Vorsicht geschehen, weil sie den Blutflufs noch vermehren können. Dann sind hierher auch adstringirende Mittel zu rechnen, welche innerlich anzuwenden sind, z. B. Gummi kino mit Zimmt, in Pulverform, auch wohl mit Alaun, das schwefelsaure Eisen, auch eine Abkochung oder das Extract des Campechenholzes, oder der Ratanhiawurzel, das Extract in Zimmtwasser aufgelöst, auch die China. — Ist der Blutflufs vorübergegangen, so darf man nicht gleich alle Gefahr für beseitigt halten, weil er oft gleich wieder eintritt. Die Vorsicht erfordert daher noch den Fortgebrauch der blutstillenden Mittel.

Aufser dem Anfalle, in den Zwischenzeiten zwi-

Digitized by Google

schen den Blutabgängen, ist das Verfahren entweder ebenfalls gegen gewisse Symptome, oder auf Entfernung der zu Grunde liegenden Ursachen, also auf die gründliche Beseitigung des Uebels gerichtet. Die Symptome sind hauptsächlich die nach dem Blutflusse fortdauernde Schwäche und die von ihr abhängenden Nervenzufälle, die früher schon betrachtet worden sind, und zum Theil bei der Radicalkur betrachtet werden.

Bei der Radicalkur mufs man vorerst auf die nächste Ursache, und auf die veranlassenden Schädlichkeiten sehen, die man stets zu entfernen und abzuhalten bemüht sein mufs.

In den Fällen, in welchen, besonders bei jungen, starken Personen, die Vollblütigkeit und erhöhte Thätigkeit im ganzen Körper wie in den Geschlechtsorganen sich ausspricht, ist eine kühlende, antiphlogistische Behandlung und eine entsprechende Diät, jedoch mit der gehörigen Vorsicht, um nicht den entgegengesetzten Zustand herbeizuführen, angezeigt. Man nimmt eine Blutentziehung vor, oder giebt gleich die kühlenden (Nitrum), oder zugleich die ausleerenden Salze, z. B. Bitter- oder Glaubersalz, oder man reicht, besonders bei jüngeren, zu Blutwallungen geneigten Personen, gelindere kühlende Mittel und Getränke, z. B. die vegetabilischen Säuren, namentlich die Citronensäure. Die Kost mufs mager, das Verhalten ruhig sein. Erhitzende Speisen und Getränke (Wein, Kaffee, Thee), starke Bewegungen u. s. w. verbietet man auf das strengste.

In jenen Fällen, in welchen bei zarten, schwächlichen Personen allgemeine und örtliche Schwäche sich kund giebt, verordnet man die den individuellen Verhältnissen entsprechenden Mittel. Man gebraucht hier entweder die mehr bitteren und tonischen Mittel, die sowohl die Reproduction bethätigen, als auch die beträchtliche Erschlaffung aufheben, z. B. Trifol. fibr., Marrub. alb., Millefol., Calam. arom., Caryophyll., Cinnam., Aurant. lign. Campech., Alaun, Ferrum sulphuricum, Ratanh. Chin. und das Eisen und andere. Die Eisenpräparate dürfen nur bei einer Schwäche und Erschlaffung der Genitalien, aber nicht bei reizbaren, zu Wallungen geneigten, oder gar bei vollblütigen, robusten Personen, auch nicht bei organischen Krankheiten der Gebärmutter, namentlich Scirrhus und Krebs, angewendet werden. Man wählt

Digitized by Google

zuerst die schwächeren Präparate, und geht allmälich zu den stärkeren über, z. B. Extr. ferr. pomat. cydon. und acet. oder Tinct. ferr. pomat. acet. und muriat., Pyrmonter, Spaaer, Schwalbacher Wasser, anfangs mit Milch versetzt. Bei gesteigerter Reizbarkeit der Nerven ist die Bestuscheff'sche Nerventinctur zu versuchen, nach *Moll* bei erhöhter Sensibilität und verminderter Reaction, auch das blausaure Eisen ($2\frac{1}{2}$—5 Gr. p. d.) anzuwenden. Unter gleichen Umständen sind auch andere nervenstärkende und krampfstillende Mittel angezeigt, z. B. Ipecacuanha in kleinen Gaben, Chamillen, Arnica, Valeriana, Serpent., Angelic., Contrajerv., Imperat., Calam. arom., Cinnam. Liq. anodyn., Liq. c. c. succ., Naphthen, Moschus, Opium, die ätherischen Oele. Zeigen die Nerven wieder ihre gehörige Kraft, ist ihre Reizbarkeit vermindert, so ist der Gebrauch der stärkenden tonischen (Rad. Caryophyll. Ratanh., Cort. aurant., Chin., Lign. Quass., Mineralsäuren u. s. w.), nöthigenfalls anfangs noch in Verbindung mit nervenstärkenden Mitteln: Serpentar., Angelic., Valer. u. s. w. angezeigt. Gleichzeitig ordnet man eine zweckmässige Diät an: Fleischdiät, besonders von jungem Geflügel und Kalbfleisch, gutes Bier oder Wein, Genufs freier, gesunder Luft, zweckmäfsige Beschäftigung. Auch gebraucht man äufserlich die entsprechenden Mittel. Bei grofser Erschlaffung der Organe empfiehlt man Einspritzungen, Bähungen, Waschungen, Bäder von Abkochungen der Herb. salv., Millefol., Agrimon., Rad. bistort., Torment., Gall. turcic., Lign. Campech., Cort. querc., Salic., hippocast., Chin., mit dem Zusatz von Wein oder Branntwein. Den Bädern setzt man auch wohl aromatische Kräuter zu. Sie müssen kühl sein, nach und nach macht man sie kühler, und geht zuletzt zu kalten Waschungen über. Vorzüglichen Nutzen haben künstliche und natürliche Eisenbäder, namentlich Pyrmont, Spaa, Schwalbach und andere. Bei gesteigerter Reizbarkeit der Nerven läfst man aromatische, flüchtige Mittel: Liniment. ammon. camphor., Naphthen, Salmiakgeist, Lavendelgeist, Kölnisches Wasser, aetherische Oele (Ol. menth. pip., Foenicul., Anis.), peruvianischen Balsam, Terpenthin, Ung. nervin. u. s. w. in den Unterleib und in die Kreuzgegend einreiben.

Aufserdem nimmt man auf die veranlassenden Schäd-

Digitized by Google

lichkeiten Rücksicht, welche man zu entfernen und abzuhalten sucht. Den fehlerhaften Geschlechtsgenufs sucht man durch passende Vorschriften zu regeln. Mäfsiger Geschlechtsgenufs schadet nicht, doch darf der Beischlaf nicht kurz vor der monatlichen Periode Statt finden; Aufregung des Geschlechtstriebes ohne Befriedigung, und Onanie, sind aufserordentlich nachtheilig. Vorgänge im Organismus, wie Abortus, Geburt, welche zur Entstehung dieses Uebels beitragen können, müssen, um dieses zu verhüten, gehörig behandelt, und ihre Folgen durch eine zweckmäfsige Nachbehandlung beseitigt werden. Krankheiten, welche im übrigen Körper oder in den Geschlechtsorganen ihren Sitz haben, erfordern die ihnen entsprechende Behandlung, damit sie wo möglich beseitigt oder doch beschränkt werden. Ist z. B. ein Wechselfieber an der Menorrhagie Schuld, so dafs mit jedem Anfall die Blutausscheidung erfolgt, so giebt man zur Zeit des Frostes Opium in kleinen Gaben, und in der Zwischenzeit China. Sehr oft mufs eine stärkende Diät und Kur eingeleitet werden, damit die hierbei eintretende Schwäche entfernt wird. Nicht selten entstehen aber hierbei die Stockungen in der Leber, Milz, überhaupt im Pfortadersysteme, die auch bei scrophulöser Anlage und bei Hämorrhoidalanlage als innere Ursachen beobachtet werden. In allen diesen Fällen sind auflösende Mittel angezeigt, bald mehr die salzigen, z. B. Kali tartar., Liq. Kal. acet., Ammon. muriat. und auflösende Mineralwässer, bald mehr die Antimonialien und Mercurialien (mit der gehörigen Vorsicht), bald auflösende Narcotica, wie Extr. conii, Digit. purp., Aqua laurocerasi, auch die Harze, wie Gumm. Galb., Ammoniac., bald mehr die auflösenden Extracte, wie Extr. tarax., Gram., Sapon., Chelid. maj., bald mehr die bitteren, wie Extr. marrub. alb., Cent. min., Millefol., Card. bened., nöthigenfalls mit auflösenden Salzen verbunden. — Sind gastrische Unreinigkeiten an der Menorrhagie Schuld, so ist oft ein Brechmittel aus Ipecacuanha das beste Mittel. — Liegt derselben mehr ein chronischer gastrischer Zustand zu Grunde, so werden die eben angeführten Auflösungsmittel in Anwendung gebracht, anfangs die milden, später die mehr bitteren. Beim Hämorrhoidalübel mufs man besonders auf die Stuhlausleerungen sehen, und diese, weil sie meistens gehemmt sind,

Digitized by Google

fördern, bei beträchtlichem Congestionszustande, bei heftigen Kreuz- und Leibschmerzen, gereiztem Pulse u. s. w., selbst kühlende Mittel verordnen, und sich beim Blutabgange selbst sehr vor hemmenden Mitteln hüten, sondern blofs durch Ruhe, kühlende Diät das Uebermafs zu vermindern suchen. — Die örtlichen Fehler, wie in der Gebärmutter zurückgebliebene Theile des Mutterkuchens, Molen, Polypen, Scirrhus, Krebs, Lagenstörungen der Gebärmutter erfordern eine besondere Behandlung. Bei den Entartungen der Gebärmuttersubstanz sind alle hemmenden Mittel auf das Strengste zu vermeiden. —

Die Nachbehandlung mufs sowohl auf die Abhaltung aller nachtheilig wirkenden Schädlichkeiten, als auch auf Beseitigung der nachbleibenden Schwäche, besonders auch der Leucorrhoe, welche oft mit dem Blutflusse noch abwechselnd eintritt, gerichtet sein. China, Eisen, besonders Eisenbäder, finden oft hier noch eine Anwendung.

VIII. Die zu sparsame Menstruation ist da vorhanden, wo bei der monatlichen Periode, in Betreff der Constitution und der sonstigen Einflüsse, unter welchen die Frau steht, eine zu geringe Menge Blutes ausgeschieden, und eben hierdurch ein krankhafter Zustand veranlafst wird. Der Blutabgang erfolgt gewöhnlich nur in geringer Menge, und dauert auch nur kurze Zeit, ist bald von, bald nicht von Beschwerden begleitet.

Die Erscheinungen sind: Mifslaune, Traurigkeit, Trägheit, Müdigkeit, Schwere in den Gliedern, Kopfschmerz, Schwindel, Herzklopfen, Spannen in der Brust, Schmerzen und Auftreibung des Unterleibes, Appetitmangel, Ekel gegen Speisen mit häufigem Aufstofsen. Die Zufälle nehmen kurz vor der Menstruation gewöhnlich zu, und vermindern sich bei dem Blutabgange, nach welchem sie sich jedoch bald wieder zeigen, auch wohl durch den fortdauernden Schleimflufs vermehrt werden. Bisweilen kommen Blutflüsse aus anderen Organen, z. B. aus der Nase, dem Munde, dem Magen, den Hämorrhoidalgefäfsen und den Lungen hinzu.

Die Ursachen sind entweder im übrigen ganzen Organismus oder in der Geschlechtssphäre begründet. Allgemeines Sinken der reproductiven Thätigkeit, mit unvollkommener Ausbildung des ganzen Körpers verbunden, oder durch

Digitized by Google

Krankheiten, z. B. langwierige Diarrhoeen, Ruhren, Salivation, Schleimflüsse, Nervenfieber, oder durch schwächende Ursachen, z. B. durch deprimirende Gemüthsbewegungen, schlechte, dürftige Nahrung, schlechte, dumpfe Luft u. s. w. veranlaſst, so wie Ableitung der reproductiven Thätigkeit von den Geschlechtsorganen auf den übrigen Organismus durch krankhafte Fettbildung, die bisweilen schon bei jungen Mädchen vorkommt, welche früher ein arbeitsames Leben führten, und schnell zu einer sitzenden Lebensart übergehen, in engen, dumpfen Zimmern sich aufhalten, und krankhafter Zustand der Geschlechtsorgane begünstigen die Verminderung der Menstruation. Hierher gehört die unvollkommene Entwickelung des Geschlechtsvermögens bei der Annäherung an die männliche Bildung (Mannjungferschaft), bei Entbehrung des Geschlechtsgenusses, besonders nach vorhergegangener Gewohnheit an denselben, bei ungenügendem Beischlaf (wegen Kleinheit des männlichen Gliedes oder Kälte des Mannes u. dgl.), dann Erhitzungen und Erkältungen des Unterleibes und der Gebärmutter selbst kurz vor oder im Anfange der Menstruation, ferner Lagestörungen der Gebärmutter, zurückgebliebene Theile des Eies, Polypen, Verwachsung der Gebärmutter, Verkleinerung derselben in Folge dieses Menstruationsfehlers, so daſs man bei der Section den Uterus kleiner, seine Wände härter und weniger dehnbar, theilweise verdickt und verhärtet, den Durchmesser seiner Gefäſse geringer findet, Degenerationen in dem Gewebe und Uebertritt des Menstruationsblutes in das Uteringewebe; bisweilen auch Krankheiten der Eierstöcke.

Die Erkenntniſs ist im Allgemeinen nicht schwierig. Im Speciellen ist es oft sehr schwer, die Entstehung dieser Anomalie auszumitteln, was für die Behandlung von Wichtigkeit ist. In dieser Hinsicht muſs man hauptsächlich auch auf die sparsame Menstruation achten, welche bei manchen Schwangeren entweder bloſs in den ersten Monaten oder in der ganzen Zeit der Schwangerschaft eintritt.

Die Prognose richtet sich nach den Ursachen und der Dauer des Uebels. Sind die Ursachen deutlich zu erkennen, und leicht zu entfernen, findet bald eine zweckmäſsige Behandlung Statt, so ist die Heilung dieser Anomalie gewöhnlich bald zu erwarten. Sie ist aber mit groſsen Schwie-

Digitized by Google

rigkeiten verbunden, wenn das Uebel schon lange dauert, wenn eine Degeneration der Gebärmutter vorhanden ist.

Die sparsame Menstruation erzeugt nicht leicht plötzliche Gefahren; im Gegentheil vermindern sich die sie begleitenden Zufälle nach und nach so, dafs bald gar keine Klagen mehr Statt finden. Unter Umständen, z. B. wenn die gewöhnliche Menge Blutes für den Organismus schon schwächend wirken kann, zeigt diese sparsame Menstruation sogar eine günstige Wirkung. Ist diese durch eine andere allgemeine Krankheit veranlafst, so ist die Prognose von derselben abhängig. Die etwa vorhandene Gefahr ist alsdann aber nicht der sparsamen Menstruation, sondern der ihr zu Grunde liegenden Krankheit zuzuschreiben. — Die Fruchtbarkeit wird wohl vermindert, aber meistens nicht ganz aufgehoben. Die Schwangerschaft wird gewöhnlich wegen grosser Mattigkeit schwerer als sonst ertragen, die Geburt erschwert, und die Menstruation hört früher als sonst auf. —

Die Behandlung richtet sich hauptsächlich nach dem verschiedenen ursächlichen Verhältnisse.

Ist die zu sparsame Menstruation von einem Sinken der reproductiven Thätigkeit abhängig, so kommt es darauf an, diesen Krankheitszustand durch zweckmäfsige Mittel zu beseitigen. Hierbei mufs man auf die etwa vorausgegangenen Krankheiten achten, die Folgen derselben, die allgemeine Schwäche heben, und andere Gelegenheitsursachen vermeiden. Vor treibenden und zuleitenden Mitteln ist zu warnen, wenigstens so lange, als die Ursachen und deren Folgen noch nicht beseitigt sind.

Findet eine Ableitung der reproductiven Thätigkeit von den Geschlechtstheilen Statt, so hat man einestheils den krankhaft vermehrten Productionstrieb in dem übrigen Organismus zu beschränken, und anderentheils die Production nach den Geschlechtswerkzeugen hinzulenken. Hier sind Blutentziehungen am Fufse, kühlende Arzneien, wie Nitrum, Weinsteinrahm und dergleichen Mittel, eine kühlende Diät, angemessene Bewegung, laue Bäder u. s. w. angezeigt. Um die Thätigkeit nach der Gebärmutter hinzuleiten, giebt man die gelinder treibenden Mittel, z. B. die mehr auflösenden Eisenmittel. Ist die Anlage zum Fettwerden im höheren Grade ausgesprochen, zeigt sich das phlegmatische Tempera-

Digitized by Google

ment, so wird die Behandlung, welche ein thätiges, arbeitsames Leben, viele Bewegung in freier Luft, Fahren, auch Reiten, Erregung und Erheiterung des Gemüths, Reiben der Schenkel und der Kreuzgegend, und die Anwendung der treibenden Mittel, besonders Schwefel mit Cremor tartar. u. s. w., auch wohl die aufsteigende Douche, namentlich im Bade Bocklet bei Würzburg (Haus), so wie den vorsichtigen Gebrauch der Electricität u. s. w. verlangt, oft sehr erschwert, und bleibt nicht selten unausgeführt.

Liegt die Ursache in dem Geschlechtssysteme selbst, so ist bisweilen von der Zeit viel zu erwarten; z. B. wenn junge Mädchen frühe menstruiren, und bald den Monatsfluſs sparsam bekommen, weil ihr Körper noch nicht ausgebildet genug ist, um ohne Nachtheil viel Blut ausleeren zu können. Die alsdann eintretenden Beschwerden sind nicht der zu sparsamen Menstruation zuzuschreiben, sondern diese ist selbst Folge der noch unvollkommenen Entwickelung. In anderen Fällen, z. B. wenn der weibliche Charakter ungenügend entwickelt ist, wenn eine Annäherung an den männlichen Körper Statt findet, ist die Kur oft vergeblich, weil es nicht gelingt, das Leben vollends umzustimmen, und unnöthig, weil von der zu sparsamen Menstruation in einem solchen Falle Nachtheil nicht erwartet werden kann. Tritt solcher aber doch ein, so liegt noch eine andere Krankheitsursache, die man erforschen und entfernen muſs, zu Grunde. Die übrigen Fehler der Gebärmutter müssen je nach ihrer Natur und Entstehung behandelt werden. Die Degenerationen sind oft mit entzündlichen Zufällen verbunden, und verlangen daher meistens kühlende Mittel und Blutentziehungen, z. B. durch Blutegel und Schröpfköpfe, auf die Kreuzgegend, an die innere Seite der Schenkel gesestzt. Bei vorausgegangener Erkältung dürfen Diaphorectica nicht versäumt werden. Gegen Verdickungen und Verhärtungen der Gebärmutter werden die auflösenden Mittel, als: Mercurialien, Antimonialien, die blausäurehaltigen Präparate, Conium, Hyoscyamus, Belladonna, die Gummata ferulacea, die Jodine mit Erfolg angewendet. Viele von ihnen dienen auch zum äusseren Gebrauche, z. B. zu Bädern, zu Einspritzungen und Einreibungen.

Auſserdem hat der Arzt auf die bei der zu sparsamen

Menstruation erscheinenden Zufälle, die oft Wirkungen der vorausgegangenen Ursachen, aber auch nicht selten die Folgen der zu geringen Blutausscheidung sind, zu achten. Je nachdem sie entweder mehr den entzündlichen, oder mehr den nervösen Charakter zeigen, werden mehr kühlende oder mehr nervenstärkende Mittel angezeigt sein. In manchen Fällen werden beiderlei Arten passend mit einander verbunden. *Klokow* beseitigte bei einem 18jährigen, kräftigen Mädchen allgemeine und Brustkrämpfe mit $1\frac{1}{4}$ Gr. Zinc. hydrocyanicum (2 Gr. in Aq. chamomill. und Syrup., ana 1 Unze aufgelöst), unter gleichzeitiger Anwendung von Blutegeln auf die Brust.

IX. Schmerzhafte, beschwerliche Menstruation (Dysmenorrhoea, Menstruatio difficilis, Menses difficiles, Menstrua difficilia, Menorrhagia difficilis, Hysteralgia catamenialis, Metralgia dysmenorrhoica). Der Eintritt der Menstruation ist nicht selten mit Schmerzen und verschiedenen Beschwerden verbunden, sowohl beim ersten Erscheinen, als auch beim jedesmaligen Eintreten. Die Zufälle erscheinen entweder einige Tage oder Stunden vor der Menstruation, oder sie begleiten dieselbe, und zwar in jedem Falle, oder nur dann und wann, je nach dem Einwirken oder Fehlen der Gelegenheitsursachen, oder dauern selbst nach der Menstruation einen oder zwei Tage fort.

Die Zufälle beim ersten Eintreten der Menstruation sind nur dann krankhaft, wenn sie grofse Heftigkeit zeigen, und der Zweck nur theilweise oder gar nicht erreicht wird. Es entsteht allgemeine Schwäche und Blässe des Gesichts, Verstimmung des Gemüths, so dafs Schüchternheit und Blödigkeit eintritt, unruhiger Schlaf, oft mit Gefühl von grofser Last auf Brust und Unterleib verbunden, gastrische Zufälle: Appetitmangel, Uebelkeit, Erbrechen, Congestionen nach Kopf, daher abwechselnd Röthe des Gesichts, Bildung von Pusteln, Kopfschmerz, Zahnschmerz, nach der Brust, daher Brustbeschwerden, voller Puls, Zunahme der Wärme, nach dem Unterleibe und den unteren Extremitäten, daher Schmerz im Unterleibe, im Kreuze, in den Lenden, bis zu den Schenkeln herab, Gefühl von Schwere, Spannung, Druck in dem Becken, von Wärme und Spannung in den Ge-

schlechtstheilen, mit häufigem Drängen zum Harnlassen und Schleimabsonderung, und zu den Brüsten, welche flüchtige Stiche bekommen, und eine seröse Feuchtigkeit absondern. Die eigentlich krankhaften Zufälle sind dieselben in höherm Grade, oder es treten auch andere Erscheinungen hinzu. Die Schmerzen im Unterleibe steigern sich zu heftiger Kolik (Menstrualkolik); heftige Kreuz- und Rückenschmerzen verbreiten sich bis in die untern Extremitäten. Nach *Neumann* geht der Schmerz von einem Eierstocke aus. Es entsteht Strangurie, selbst Ischurie, heftiger Kopfschmerz, krampfhaftes Weinen, Hemicranie und Clavus, Schwindel, Ohnmachten, Amblyopie, Schwerhörigkeit, Convulsionen, Epilepsie u. dgl.

Die Vorboten beim ersten Eintritt sind aus dem Uebergange der individuellen Lebensrichtung auf das Geschlechtliche zu erklären, weshalb sie auch sich vermindern und verschwinden, wenn die Geschlechtsorgane (namentlich der Uterus, der allmählig anschwillt, und sich erhebt, und dadurch, dafs er die ihn bedeckenden Theile in die Höhe schiebt, die jungfräuliche Wölbung des Unterleibes erzeugt), die zu ihren Verrichtungen nöthige Entwickelung bekommen, erfordern daher auch eine besondere Behandlung nicht, die sogar dadurch, dafs die gehörige Entwickelung der Organe nicht vollendet, und die Naturthätigkeit in ihrem regelmäfsigen Gange gehemmt würde, Nachtheil bringen müfste. Die Behandlung kann nur in der Anordnung zweckmäfsiger diätetischer Vorschriften bestehen. Es ist nach *Carus* alles zu vermeiden, was psychisch einwirkend die Phantasie befleckt, was physisch Congestionen nach den Gefäfsen der Geschlechtsorgane veranlafst (erhitzende Getränke, stark gewürzte Speisen, Schlafen in dicken Federbetten und warmen Stuben, sitzende Lebensart), eine zweckmäfsige Erziehung zu veranlassen, und zur Zeit des Eintrittes der monatlichen Periode auf Auswahl milder, nicht reizender Nahrung, Vermeidung erhitzender Bewegungen, Erkältungen und beengender Kleidungsstücke, bei stark genährten, vollblütigen Personen auf die Anordnung einer mehr kühlenden Diät u. s. w. zu sehen.

Die Ursachen der eigentlichen Dysmenorrhöe liegen entweder in der mangelhaften Ausbildung des ganzen Körpers oder einzelner Theile, oder in dem Ueberwiegen der Sanguification und der dadurch bedingten Vollblütigkeit,

Digitized by Google

oder in einem mehr oder weniger deutlich ausgeprägten, entzündlichen Zustande der Gebärmutter, insbesondere der Vaginalportion, oder in dem Hervortreten der Sensibilität bei gleichzeitiger Schwäche, oder in der Entwickelung örtlicher oder allgemeiner Krankheitszustände. Dahin gehören Entartungen, Verhärtungen der Gebärmutter, zurückgebliebene Theile der Eihäute und des Mutterkuchens, Vernarbung der Gebärmutter, Bildung organischer Stoffe von dreieckiger Gestalt in derselben, welche bisweilen unter Schmerzen abgehen, Verwachsungen des Muttermundes und der Mutterscheide, Lagestörungen des Uterus, ferner gastrische, katarrhalische, rheumatische, exanthematische Affectionen, Verschleimung, Würmer, scrophulöse Affectionen, Herz-, Brust- und Nervenkrankheiten. *Balling* unterscheidet drei verschiedene Formen der Dysmenorrhöe, nämlich: Dysmenorrhöe in Folge des in seiner ganzen Entwickelung auf einer niedern Stufe zurückgebliebenen Organismus, insofern diese niedere Stufe nicht blos der Zeit nach, sondern auch ihrem innern Wesen nach innormal ist, Dysmenorrhöe durch Hämatopathieen (lymphatische, venöse und arterielle) begründet, und Dysmenorrhöe durch die nervöse Anlage hervorgerufen.

Die Gelegenheitsursachen sind äufserst mannigfaltig, da alle Schädlichkeiten, welche dieselben Zufälle, die wir bei Menstrualbeschwerden beobachten, erregen können, hierher zu rechnen sind, wenngleich sie überhaupt als Krankheitsursachen anzusehen sind. Hierher gehört Erhitzung oder Erkältung bei leichter Kleidung, beim Niedersetzen auf kalte Steine oder auf die blofse Erde, Aufreizung des Geschlechtstriebes durch unpassende Lectüre, zu früher und häufiger Beischlaf, Onanie, heftige, niederdrückende Affecte und Leidenschaften: Schrecken, Furcht, Angst, Gram und Sorge, gekränkte, unbefriedigte Liebe, ferner sitzende Lebensart, Kleidungsstücke, welche die Brust und den Unterleib zusammenpressen, Genufs saurer, scharfer, reizender Speisen, und spirituöser Getränke u. s. w.

Die Diagnose mufs sich nicht blos mit der Erforschung der bei der Menstruation eintretenden Beschwerden überhaupt, sondern auch mit der Erforschung des ursächlichen Verhältnisses, welches auf die Behandlung bedeutenden Einflufs hat, beschäftigen.

Digitized by Google

Die Vorhersage ist von der Constitution, der Anlage, und den Ursachen abhängig. Ist das Uebel langwierig, nicht durch vorübergehende Ursachen veranlafst, sondern in der Constitution, und in nicht leicht zu entfernenden Ursachen begründet, so ist die Heilung schwierig, in manchen Fällen ganz unmöglich, so dafs ein grofser Theil der Lebenszeit von den Menstruationsbeschwerden ausgefüllt wird. Mangelhafte Entwickelung, verbunden mit besondern Krankheitsanlagen und Krankheitsreizen, macht die Prognose besonders ungünstig. Bei allgemeiner und örtlicher Vollblütigkeit läfst sich von einer zweckmäfsigen Behandlung Vieles erwarten. Bei entzündlichen Zuständen kommt sehr viel auf die genaue Erkenntnifs an. Sind die örtlichen Zustände nicht zu beseitigen, so ist die Dysmenorrhöe ebenfalls nicht zu entfernen, wenn auch bisweilen die Zufälle gelindert werden können. Uebrigens hängt die Prognose sehr von der etwa gerade in Entwickelung begriffenen Anlage zu dieser Anomalie, oder zu einer Nerven- oder Blutgefäfssystemskrankheit, und von den Gelegenheitsursachen, je nachdem sie mehr oder weniger wichtige Krankheitssymptome hervorrufen, und auf mehr oder weniger wichtige Organe und Systeme wirken u. s. w., ab. Eine beträchtliche Affection des Nervensystems gewährt gewöhnlich eine üblere Prognose, als ein zufällig einwirkender, gastrischer oder rheumatischer Reiz u. s. w. — Hinsichtlich der Prognose ist noch zu bemerken, dafs die Menstruationsbeschwerden auch auf die übrigen Geschlechtsfunctionen Einflufs äufsern, da die Beobachtung lehrt, dafs solche Frauen selten empfangen, oder, wenn Empfängnifs eintritt, im zweiten, dritten Monate zur Zeit des Menstruationsreizes abortiren. In der Mehrzahl der Fälle ist aber dieses Ereignifs nicht gerade Folge der Dysmenorrhöe, sondern vielmehr gleichzeitige Wirkung des die Dysmenorrhöe bewirkenden Krankheitszustandes.

Die Behandlung zerfällt in eine palliative und in eine radikale; jene bezieht sich auf Linderung der Zufälle und Beschwerden; diese auf die vollständige Heilung des diesem Uebel zu Grunde liegenden Krankheitszustandes, und findet daher aufser der Zeit der Beschwerden hauptsächlich statt.

Die Radikalkur gründet sich hauptsächlich auf genaue Erforschung der Entstehung und Veranlassung des Uebels; doch

Digitized by Google

doch sind die Ursachen nicht immer deutlich zu erkennen, oder nicht zu entfernen, weshalb man oft auf die Palliativkur beschränkt wird.

Liegt dem Uebel Vollblütigkeit zum Grunde, findet sich die Dysmenorrhöe bei starken, reizbaren Frauen, die auch in der Zwischenzeit zwischen der Menstruation an dumpfem Kopfschmerz, Schwindel, Herzklopfen, Nasenbluten und ähnlichen Zufällen leiden, so stellt man 6 bis 10 Tage vor dem Eintritt der Menstruation am Fufse eine Blutentziehung jedoch mit Vorsicht an, damit die Menstruation nicht vermindert wird, oder verschwindet. Oft sind daher Blutegel oder blutige Schröpfköpfe zureichend. *Furnari* empfiehlt zur Herabstimmung der Plasticität des Blutes, zweimal täglich vor und während des Eintritts der monatlichen Reinigung das kohlensaure Gas in die weiblichen Gechlechtstheile zu leiten. — Man empfiehlt eine kühlende, vegetabilische Diät, Obst, Molken, verbietet Erhitzungen, zu starke Bewegungen u. s. w. Ist der Zustand mehr chronisch, und in einer erhöhten Venosität begründet, wie er bei phlegmatischen, atrabilarischen Personen vorkommt, so giebt man mehr auflösende Mittel: Kali aceticum, Kali tartaricum, extractum taraxaci, graminis, fumariae, Bitterwasser, Karlsbad, Kissingen, bei gleichzeitigem Torpor die Antimonialien, auflösende Klystire u. s. w.

Ist ein entzündlicher Zustand der Gebärmutter an diesem Uebel schuld, wobei heftige Schmerzen im Kreuze und im Unterleibe, mit oft wehenartigem Drängen verbunden, Vomituritionen und wirkliches Erbrechen, Fieberbewegungen mit hartem, schnellem Pulse, Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des Unterleibes u. s. w. entstehen, und die Zufälle gewöhnlich mit der Blutausleerung (das Blut geht oft in Gerinnseln und Stücken mit einzelnen Theilen geronnenen Faserstoffs ab) abnehmen, so ist die antiphlogistische Behandlung angezeigt, wobei man zugleich auf die Gelegenheitsursachen: Erkältungen nach Erhitzungen beim Sitzen auf kalter Erde, auf Steinen, unthätige Lebensweise, stark nährende Diät, oder örtliche Krankheitszustände, namentlich Entartungen achtet. Eine allgemeine Blutentziehung am Fufse oder auch am Arme wird der örtlichen, am Schenkel, Schaamberge, oder auch unmittelbar an die Gebärmutter gewöhnlich

Digitized by Google

vorausgeschickt. Man giebt die Salze in Emulsionen, am besten Oelmixturen, später Calomel, verordnet lauwarme, erweichende, narkotische (aus Bilsenkraut, Schierling bereitete) Einspritzungen und Klystire, auch Bähungen, Umschläge, öligte Einreibungen, reizende Umschläge an die Füfse, nöthigenfalls künstliche Geschwüre an die Schenkel. Liegt dem chronisch-entzündlichen Zustande die Hämorrhoidalkrankheit zum Grunde, so sucht man diesen Blutabgang durch Ansetzen von Blutegeln an den After, durch kühlende Abführmittel (Bitter-, Glaubersalz) zu regeln.

Wird die Dysmenorrhöe durch krankhafte Steigerung der Sensibilität, durch eine hysterische Empfindlichkeit der Nerven hervorgebracht, so gebraucht man mit Erfolg die nervenstärkenden, krampfstillenden Mittel: Kamillen, Valeriana, Castoreum, Asa foetida, Liquor c. c. succinatus, Opium und Ipecacuanha, besonders das *Dover'sche* Pulver, Spiritus nitrico-aethereus. u. s. w., ähnliche Einreibungen in den Unterleib und die Kreuzgegend, auch Senfpflaster an die Unterschenkel, krampfstillende Klystire, Umschläge, lauwarme Bäder aus einem Aufgufs krampfstillender Kräuter, warme Bedeckung des Unterleibes mit Flanell.

Ist mangelhafte Ausbildung des ganzen Körpers und einzelner Theile an der Dysmenorrhöe Schuld, so läfst sich bei einem zweckmäfsigen Verhalten Vieles von der Zeit erwarten, indem mit Vollendung der Entwickelung die Functionen der Gebärmutter sich regeln, und selbst Schwangerschaft und Geburt regelmäfsig von Statten geht. Bisweilen bleibt aber die mangelhafte Entwickelung der Gebärmutter, zugleich bei mangelhaften Functionen; daher kommt dann auch die Sparsamkeit und Seltenheit der Menstruation, und nur selten erfolgt Schwangerschaft. Bisweilen entsteht das Sinken der Uterinthätigkeit durch im spätern Leben einwirkende Schädlichkeiten. Bei solchen phlegmatischen, den Mannweibern häufig nahe stehenden Personen, bei welchen die Menstruation sparsam und schmerzhaft, und die Ausleerung blafs, schleimig, oder sehr dunkel und zähe zu sein pflegt, empfiehlt man eine stärkende Diät, Bewegung in freier Luft, auf dem Lande, Wein, aromatische und bittere Mittel, Calamus arom., Cascar., China, Angustura, auch Gürtel aus China-, Eichenrinde u. s. w., Eisen innerlich und äufserlich in Bä-

Digitized by Google

dern, besonders auch Douche, auf den Uterus, in die Scheide selbst geleitet, kalte Bäder in Spaa, Schwalbach, Pyrmont, und selbst bei reiner Atonie die erregenden Emmenagoga, selbst die Sabina nach *Kopp* und *Sundelin* (ʒj auf ℥viij mit einer Drachme Borax), wenn weder Vollblütigkeit noch active Congestionen, noch entzündliche oder gereizte Zustände vorhanden sind. Die Sabina kann auch zu Injectionen gebraucht werden. Auch darf wohl hier nur das von *Dewees* empfohlene Secale cornutum angewendet werden. Sind gleichzeitig Stockungen und Verschleimungen vorhanden, so sind die auflösenden Mittel, selbst reizendere, z. B. die Ferulaceen, Extracte, auch Schwefelquellen (Aachen), auch Karlsbad, und abführende Mittel, wie Senna, selbst Jalappe und Calomel neben auflösenden Klystiren u. s. w. angezeigt; stärkende Mittel müssen bisweilen noch folgen.

Ist die Dysmenorrhöe Folge regelwidriger Zustände der Gebärmutter und anderer innerer Geschlechtstheile, so ist ihre Behandlung so lange eine palliative, als die Entfernung des örtlichen Zustandes nicht gelingt. Zurückgeliebene Eitheile entfernt man nach den Regeln der Kunst. Die bei der Menstruation eintretenden Schmerzen scheinen Bemühungen zu sein, diese Theile durch engere Zusammenziehungen auszutreiben. Dieselben Erscheinungen treten in jenen Fällen ein, in welchen an der innern Wand der Gebärmutter ein plastischer Stoff wie bei der Membrana decidua Hunteri abgesondert wird. Verhärtungen, Entartungen verlangen zertheilende Mittel (Quecksilber, Belladonna, Schierling, Jodine), die jedoch selten den Zweck erreichen, Lagestörungen, Verwachsungen, übele Vernarbungen, verlangen eine chirurgische Behandlung.

Sind gewisse Anlagen, z. B. zu Krankheiten der Respirations- und Circulationsorgane, zu Scrophelleiden, oder zu Nervenkrankheiten vorhanden, so ist bei der Behandlung hierauf die gehörige Rücksicht zu nehmen, damit bei dem Eintreten der Menstruation die in Krankheitsdisposition stehenden Organe so wenig wie möglich afficirt, alle Schädlichkeiten, welche den krankhaften Vorgang unterstützen können, entfernt und abgehalten werden.

Liegen wirkliche Krankheiten, die aufserhalb der Geschlechtsorgane Wurzel schlagen, der Dysmenorrhöe zu Grunde,

Digitized by Google

so ist ihre Beseitigung durchaus nothwendig, wenn diese entfernt werden soll. Dahin gehören die gastrischen Reize, welche je nach den Umständen nach oben oder unten ausgeleert werden müssen. Die Würmer, welche den Gebrauch der Wurmmittel verlangen, besonders auch örtlicher, namentlich wenn Askariden im Mastdarme consensuell die Geschlechtstheile reizen, oder wenn sie in die äufseren Geschlechtstheile und in die Mutterscheide gelangen, katarrhalische und rheumatische Affectionen, unterdrückte Hautausschläge, wie Krätze, Flechten, unterdrückte Achsel- oder Fufsschweifse, schnelles Austrocknen habitueller Geschwüre. In diesen Fällen ist es von besonderer Wichtigkeit, die frühere Secretion wieder hervorzurufen, oder eine stellvertretende zu veranlassen, wenn nicht die krankhaft davon ergriffenen Geschlechtstheile einen später nicht leicht zu beseitigenden Krankheitsprocefs auftreten lassen sollen. Auf diese Weise ist es zu erklären, dafs sehr verschiedene Heilmethoden, namentlich auch die diaphoretische, diuretische hier einen günstigen Erfolg haben können.

Die palliative Behandlung fordert, dafs man während der monatlichen Periode eine ruhige, horizontale Lage, eine zweckmäfsige Diät vorschreibt, und die Zufälle sorgfältig beachtet. — *Neumann* will, wenn die Menstruation noch nicht fliefst, diese befördern (durch Fufsbäder, Bähungen der Geschlechtstheile, selbst durch Mutterkorn).

Zeigen die Zufälle den entzündlichen Character, sind die Symptome der Vollblütigkeit und der Congestion (Schwindel, Kopfschmerz, Betäubung, Delirium beim Blutandrange zum Kopfe, Kurz-, Schwerathmen, Herzklopfen beim Blutandrang zur Brust, heftige Leibschmerzen, Brennen und Drükken im Unterleibe und in der Beckengegend, bei der Congestion zu diesen Organen) vorhanden, so empfiehlt man ein kühlendes, besänftigendes Verhalten, verordnet auch kühlende Mittel, läfst sogar Blut entziehen, und leitet, wenn der Monatsflufs nicht recht in den Gang kommen will, zu der Gebärmutter zu durch warme Fufsbäder, durch Senfumschläge oder Senfpflaster um die Füfse, und hält alle Schädlichkeiten ab, welche den Blutandrang vermehren, oder gar Entzündung veranlassen können.

Sind die Zufälle deutlich nervös, wobei indefs die an-

Digitized by Google

dern, vom Blutandrang herrührenden, nicht immer ganz fehlen, entstehen krampfhafte Zusammenziehung des Schlundes und der Speiseröhre mit dem Gefühle des Globulus hystericus, krampfhaftes Erbrechen, Würgen, Magenkrampf, Auftreibung des Unterleibes, Kollern in den Gedärmen, Schwerharnen und Strangurie, Stuhlzwang, Brustbeklemmung, heftige Beängstigung, bald Lachen, bald Weinen bei kleinem, zusammengezogenem, beschleunigtem oder langsamem, aussetzendem Pulse, Ohnmachten, Gesichtsschwäche, Schwerhörigkeit, freiwilliges Hellsehen, Nachtwandeln, Veitstanz, Starrsucht, Zuckungen, Fallsucht, Nymphomanie, Seelenstörung, Wahnsinn, so ist hier immer eine beträchtliche Anlage zu Nervenkrankheiten anzunehmen, welche bei der während der Menstruation erwachenden oder reger werdenden Nervenunruhe deutlicher hervortritt, oder diese Zufälle waren schon vorher zugegen, und treten nur während des Monatsflusses in höherem Grade ein. In diesen Fällen mufs die Behandlung auch aufser der Menstruation mit Hinsicht auf die Ursachen, auf die etwa noch stattfindende Entwickelung des Geschlechtsvermögens u. s. w. stattfinden, um die Anlage zu Nervenleiden oder solche selbst zu beseitigen. Sind sie aber blos durch die bei der Menstruation erfolgende Verstimmung des Nervensystems bedingt, so ist meistens nur eine Palliativbehandlung nöthig, da mit der Regulirung der Menstruation ihr Verschwinden zu erwarten ist. Man sorgt für Ruhe des Körpers und der Seele, hält Alles ab, was das Gemüth beunruhigen kann, sogar zu helles Licht, zu starkes Geräusch. Wenn gleichzeitig Blutandrang nach andern Organen Statt findet, so kann man mit gutem Erfolge auch schwache Blutentziehungen, hauptsächlich örtliche, vornehmen. — Man giebt, wenn die Kranken schlucken können, innerlich krampfstillende Mittel ein, die man nach den Umständen auswählt, und gebraucht ähnliche Mittel, wenn sie innerlich nicht anzuwenden sind, äufserlich in Einreibungen, Umschlägen, Klystiren, auch in der Form von Riechmitteln. *Neumann* empfiehlt einige Tage vor dem Eintritt der Menstruation Kampherliniment in die kranke Seite einzureiben, oder ein Kampfersäckchen (aus Mehl und Kampher) auf dem Ovarium zu tragen, giebt während der Blutung Ipecacuanha in kleinen Gabe, ein erweichendes Klystir, kohlensaure Pulver, Opium

Digitized by Google

wenn die Blutung mäfsig ist; ist sie aber stark, flores zinci, läfst Kampherliniment einreiben, und giebt im Nothfalle einige Gran Kalomel. *Pigeaux* empfiehlt gegen Menstrualcolik oder Dysmenorrhöe, von welcher Natur und Beschaffenheit dieses Uebel auch sein mag, Opium und Kampher, namentlich einen zerschnittenen Mohnkopf mit einem Glase Wasser bis auf den dritten Theil eingekocht, und 2 Drachmen Kampheröl (eine Drachme enthält 2 Gr. Kampher) hinzugethan, oder vier Unzen Wasser, ½ Gr. Extr. op., 4 Gr. camphor, Vitell. ov. No. 1., M.f. clysma, nur selten den 2ten Tag, wenn die Schmerzen nicht ganz weichen oder wiederkommen, zu wiederholen, oder Pillen: Rec. Op. pur. 1 Gr., Camph. ras., 4 Gr. M.f. pilul Duae, eine Abends, die andre Morgens, oder im Verlaufe des Tages zu nehmen. *Dürr* zu Hall in Würtemberg, und *Churchill* empfiehlt ebenfalls 1 Gr. Opium bei Dysmenorrrhöe 1 bis 2 St. vor dem Anfalle, fand auch den Zusatz von 2 bis 3 Gr. Kampher nützlich. *Otto* in Kopenhagen gebrauchte bei heftiger Dysmenorrhöe einen Thee aus Rad. valer., Liquir., herb. meliss., menth. crisp. flor, chamom. rom. zu gleichen Theilen einige Zeit vor der Menstruation, und während derselben alle 3 Stunden ein Pulver aus 2 Gr. Magist. bismuth, ⅛ Gr. Castor., 6 Gr. Pulv. flor. cham. v., 3 Gr. Rad. valer., 1 Gr. Herb. bellad., ½ Gr. Calom., 10 Gr. Elaeosacch. anis., mit dem besten Erfolge. *Balling* empfiehlt bei allen Formen von Dysmenorrhöe, nur die durch arterielle Anlage bedingte ausgenommen, sobald die Menstruation einzutreten beginnt, je nach den Umständen täglich ein oder zweimal des Tages eine Stunde lang ein Schwefelbad nehmen zu lassen. — Manche Nervenzufälle, wie Starr-Fallsucht, Veitstanz, Schlafwandeln, magnet. Hellsehn lassen eine schnelle Unterbrechung nicht zu. Man hat während der Anfälle dafür Sorge zu tragen, dsfs die Personen nicht Schaden nehmen, und andere Schädlichkeiten abgehalten werden. Der krankhafte Geschlechtstrieb wird in manchen Fällen durch örtliche Blutentziehungen beseitigt. Bei an den Geschlechtstheilen vorhandenen Ausschlägen mufs man den Reiz durch besänftigende Mittel zu mildern suchen u. s. w.

Unter den Vorboten der Dysmenorrhöe treten bisweilen Schleimflüsse und Blutflüsse aus den verschiedenen Oeffnungen des Körpers ein. Die Schleimflüsse aus den Ge-

Digitized by Google

schlechtstheilen, aus den Harnwerkzeugen entstehen entweder in Folge einer im ganzen Körper vermehrten Schleimanhäufung, oder in Folge einer vermehrten Reizung. Die Behandlung hat sich nach diesen Zuständen zu richten. Die Blutflüsse aus der Nase, aus den Lungen, aus dem Magen werden nur dann gestillt werden dürfen, wenn sie selbst Gefahr bringen, obwohl sie besonders auch dadurch Schaden bringen, dafs sie den Monatsflufs selbst stören. Aus diesem Grunde mufs man bei den hier nöthigen Ableitungen darauf sehen, dafs man zugleich zu den Geschlechtstheilen zuleitet. Die Behandlung selbst richtet sich nach dem ergriffenen Organe. Eine active Blutung aus der Nase ist bei Congestion zum Gehirn eher zu begünstigen als zu unterdrücken. Bei activem Blutflusse aus einem edlen Organe, z. B. aus den Lungen mufs man künstliche Blutentziehungen vornehmen, und kühlende Mittel anwenden; bei krampfhaftem Blutflusse wendet man krampfstillende Mittel, namentlich Ipecacuanha in kleinen Gaben u. s. w. an. Passiver Blutflufs fordert die zusammenziehenden Mittel, als: Säuren, Gummi Kino, Alaun, Ratanhiawurzel u. s. w.

Uebrigens ist eine passende Nachbehandlung nöthig, damit, wenn die Zufälle der Dysmenorrhöe verschwunden sind, das Uebel nicht bald zurückkehrt. Sie besteht in der Abhaltung aller Schädlichkeiten, welche Congestionen zu den ergriffenen Organen, nervöse Affectionen u. s. w. bewirken können, in der zweckmäfsigen Beseitigung der etwa vorhandenen Krankheitsanlagen, welche mit solchen Zufällen verbunden sind, oder in der Heilung von Krankheiten, welche solche Störungan der Menstruation hervorzubringen pflegen, und in der Unterstützung der etwa noch nicht vollendeten Entwickelung des ganzen Körpers oder einzelner Organe. Künstliche und natürliche Bäder, eine zweckmäfsig nach den Umständen eingerichtete Diät machen die Hauptsache bei der Nachbehandlung aus.

X. Fehlerhafte Beschaffenheit des Menstrualblutes. Neben diesen und andern schon berührten Fehlern kann auch die Farbe und Gerinnbarkeit des Blutes von der Regel abweichen. Bisweilen ist der Ausflufs mehr serös und schleimig. Anfangs geht vor und nach dem Menstruationsblute das Serum oder der Schleim ab; nach und nach

vermindert sich das Blut, zuletzt verschwindet es gänzlich, und es findet nur noch der Schleimflufs Statt, welcher von der Leucorrhöe wohl zu unterscheiden ist, aber nach und nach durch die fortgesetzte Vermehrung in diese übergehen kann. In andern Fällen ist das Blut mehr blafs oder braun, oder schwärzlich, mehr als gewöhnlich aufgelöst, nicht leicht gerinnend, mehr wäfsrig, bisweilen mifsfarbig, mit Eiter, Jauche gemischt, sehr übel riechend. In manchen Fällen werden dicke Blutklumpen, und wenn das Blut längere Zeit in der Gebärmutter zurückbleibt, Fleischklumpen ausgeleert, welche Molen gleichkommen. Man hat das Blut sogar gelb, blau gefunden. *Schneider* fand, dafs ein Frauenzimmer, ohne krank zu sein, beim ersten, zweiten und dritten Erscheinen der Menstruation, weniges, aber kornblumenblaues Blut secernirte (*Schmidt's* Jahrb. 11r. B. 3. H. p. 330).

Die Ursachen liegen entweder in einer fehlerhaften Secretionsthätigkeit, oder in einer fehlerhaften Beschaffenheit der Säfte überhaupt. Diese Fehler sind daher meistens Folge allgemeiner oder örtlicher Krankheiten. Bei Vorfällen, bei Vorwärts- und Zurückbeugung, bei Degeneration (Verhärtung, Verdickung, Krebsbildung), bei Polypen, Eiterung wird das abgehende Menstruationsblut oft blafsrother, dünner, mit Eiter, Jauche gemischt. Das in der Gebärmutterhöhle einige Zeit zurückgehaltene Blut gerinnt, fault aber nicht, und wird später oft als dicker Klumpen in der Form der Gebärmutter ausgeleert. Das bei unreinlichen Personen in der Mutterscheide zurückgebliebene Blut wird oft faul und stinkend. Zu dem Schleimflusse sind besonders reizbare Personen geneigt. Sitzende Lebensart, schlechte Diät, häufiger Beischlaf und Onanie sind oft Gelegenheitsursachen.

Die Prognose richtet sich nach den Ursachen. Ist blos Unreinlichkeit oder der lange Aufenthalt des Blutes in der Mutterscheide an dieser fehlerhaften Beschaffenheit schuld, so ist dies Uebel leicht zu beseitigen. Ist aber Scirrhus, Krebs oder sonst eine unheilbare Degeneration der Gebärmutter das diesem Fehler zu Grunde liegende Uebel, so ist an Heilung nicht zu denken. Der Schleimflufs, der gleichsam die Stelle der Menstruation vertritt, wird oft lange Zeit ohne besondern Nachtheil ertragen, doch kommen bald die Zufälle der Entkräftung: Schwere, Schmerz in den Gliedern

Digitized by Google

u. s. w. hinzu. Die Genitalien selbst gerathen in einen immer gröfsern Grad von Schwäche, und Unfruchtbarkeit ist eine nicht seltene Folge. Die scharfe Beschaffenheit des Menstruationsblutes giebt zu Wundsein der Geschlechtstheile, sowohl der Schamlippen als auch der Mutterscheide Veranlassung.

Die Behandlung bezieht sich zunächst auf die Ursachen. Sie ist ganz vergeblich und nutzlos, wenn diese nicht entfernt werden können. Ist blofse Unreinlichkeit an der Entstehung dieses Uebels schuld, so ist eine sorgfältige Reinigung der Geschlechtstheile und des ganzen Körpers einzuführen. Diese Behandlung wird da, wo man das örtliche Uebel, z. B. die Verhärtung und Krebs nicht heilen kann, zur palliativen, um auf diese Weise wenigstens das Wundwerden zu verhüten. Mit Vortheil kann man hier die Aqua oxymuriatica verdünnt anwenden. Liegt die Ursache in einer allgemeinen, regelwidrigen Beschaffenheit der Säfte, so mufs man diese zu verbessern suchen. Ist erhöhte Reizbarkeit und Schwäche der Geschlechtstheile an der regelwidrigen Beschaffenheit der Absonderung schuld, so sorgt man für eine zweckmäfsige Diät (gelind nährende Speisen und Getränke, zweckmäfsige Bewegung in freier und gesunder Luft u. s. w.), und für den innern und äufsern Gebrauch reizmildernder und dann tonischer Mittel, besonders auch für die Anwendung der Bäder und Einspritzungen.

XI. Verirrungen der Menstruation, abirrende Menstruation (Aberratio mensium). Menstruation auf ungewöhnlichen Wegen, Menorrhagia erronea, Menses devii, Haematoplania nach *Ploucquet*. Statt des aus dem Uterus oder der Scheide stattfindenden Blutabganges erfolgt eine Blutausscheidung aus andern entweder gefäfsreichen, und zu Absonderungen überhaupt bestimmten, und zu Blutungen geneigten Organen, oder aus andern, zu solchen Absonderungen gar nicht prädisponirten Stellen des Körpers, zu welchen fast alle Theile zu zählen sind; denn man fand solche für die Menstruation vicariirende Blutaussonderungen aus den Respirationsorganen, aus den Digestionsorganen, daher Blutspeien, Bluthusten, Blutbrechen, Hämorrhoidalflufs, Bluten der Mundlippen, des Zahnfleisches, der Zahnhöhlen, der Speicheldrüsen, aus den Sinneswerkzeu-

Digitized by Google

gen, besonders der Nase, dann auch den Augen und Ohren, dann aus den Harnwerkzeugen, aus der Haut, besonders der Brustwarzen, der Fingerspitzen, der Schläfen, der Waden, überhaupt aus verschiedenen scarificirten Hautstellen, aus Geschwüren an verschiedenen Stellen, z. B. aus einer Fontanelle, oder gar aus einem leprösen Geschwüre, aus dem Stumpfe eines abgenommenen Gliedes, aus der Narbe am Unterleibe nach dem Kaiserschnitte, aus dem Nabel u. s. w. Entweder wird das Blut geradezu ohne besondere Veränderung des Organs ausgeleert, oder es bilden sich erst besondere pathologische Zustände, z. B. Geschwülste, bisweilen nach zufälligen Verletzungen, namentlich auf einer Hautvene ein sehr kleines, rothes Pustelchen, aus welchem von Zeit zu Zeit ein Strahl hellrothen Blutes mit grofser Kraft entsprang (*Sundelin*), Geschwulst an der Schamlippe, am Ohre, welche Blut und Eiter enthält und entleert; Geschwulst der Brustdrüse, welche das Blut durch die Warze entleerte, Geschwulst der Uvula, welche aus mehreren Oeffnungen von der Gröfse eines Nadelkopfes Blut aussickern liefs, Gewächse auf der Haut wie bei der Teleangiectasie, oder warzige Excrescenzen, welche zur Zeit der Menstruation jucken, brennen, roth werden, das Blut aussickern lassen, und dann wieder welk werden, und zusammenfallen, oder eine flechtenartige Absonderung oder ein Panaritium u. s. w.; oder es bildet sich Bluterguſs in die Höhlen des Körpers, oder in besondere Organe nicht selten, besonders bei wichtigen mit tödtlichem Ausgange, z. B. in die Bauchhöhle, so dafs diese wie bei der Wassersucht ausgedehnt wird, aber bei der Paracentese nicht Wasser sondern Blut entleert, oder bei dem schnellen Austreten des Blutes (jedoch auch ohne Zerreifsung eines Gefäfses) der Tod schnell eintritt; oder es erfolgt statt der Blutaussonderung die natürliche Absonderung des Organs an der Stelle der wegbleibenden Menstruation, deren Molimina vor der vermehrten Absonderung zunehmen, nach derselben aber wieder verschwinden, z. B. vermehrter Harnabgang, copiöse Schweifse, Speichelflufs oder Schleimflufs; oder es bilden sich periodische Krankheitszustände statt der Menstruation, deren Molimina der periodischen Entstehung solcher Zufälle vorausgehn, oder dieselben auch begleiten, z. B. erysipelatöse Entzündungen, Geschwulst des Halses (Kropf), der

obern und untern Extremitäten ohne weitere Absonderung, oder es kommt eine andere Absonderung, welche die Stelle der Menstruation vertritt, zu Stande, z. B. sandartige Ablagerung auf der Haut, am Nacken, an den Händen und Füßsen nach vorgehendem Brennen, Bildung von fasrigen Substanzen, die wie Moos und Spinnen aussahen, Fleischstückchen, Knochen und Knorpel in dem im Gesichte abgesonderten Blute, Insectenlarven, die im Stuhlgange und durch das Erbrechen ausgeleert wurden u. s. w.

Alle diese verschiedenen Zufälle können den regelmäßsigen Typus der Menstruation beobachten, oder in ungleichmäßsig periodischen Zwischenräumen erscheinen. Die Aussonderung ist entweder nur sparsam, oder sehr bedeutend, entweder ohne allen Ausfluſs aus den Geschlechtstheilen, oder bei einiger gleichzeitigen oder vorgängigen Blutausscheidung aus denselben. In manchen Fällen entstehen die gewöhnlichen, die Menstruation begleitenden Erscheinungen; in andern fehlen sie gänzlich; in noch andern erscheinen bei dieser anomalen Menstruation sehr gefährliche Zufälle im übrigen Organismus sowohl, als auch in dem krankhaft ergriffenen Organe.

Die Ursachen sind verschieden. Die Anlage zu diesen Menstruationsverirrungen kommt bei jungen Mädchen und bei bejahrten Frauen vor. Man bemerkt sie bei jungen Mädchen nicht allein zur Zeit der Geschlechtsreife, sondern sogar vor dem eigentlichen Erscheinen der Menstruation, namentlich bei vollblütigen Mädchen, und dann besonders häufig aus der Nase, aus welcher um diese Zeit oft Blutausleerungen Statt zu finden pflegen, bei älteren Frauenzimmern, besonders gegen die Zeit der Decrepidität, in welchen die Blutbereitung noch hinreichend thätig ist, aber der Uterus schon die zur Blutaussonderung erforderliche Beschaffenheit einbüſst, und das Blut durch die Hämorrhoidalgefäſse häufig ausgeleert wird, und bei jungen, vollblütigen Schwangern, welche den Blutreichthum nicht allein durch die Entwickelung der Gebärmutter und des Eies verbrauchen, und daher den Ueberschuſs noch durch andere Organe, besonders durch den Mastdarm oder durch die Lungen bei oft genauer Beobachtung des Menstruationstypus ausleeren. Uebrigens giebt es zwei verschiedene Ursachen, von welchen die eine Unter-

Digitized by Google

drückung oder Zurückhaltung der Menstruation, die andere die Prädisposition des ergriffenen Organes ist. Sehr oft geht jene der Aberration des Monatsflusses einige Zeit voraus; aber nicht selten entsteht auch mit der Unterdrückung der Menstruation zugleich diese Anomalie, so daſs sogar die Schädlichkeit, welche die Menstruation unterdrückt, zugleich auch das Organ, welches die vicariirende Thätigkeit zeigt, krankhaft erregt. So kann die eben im Eintreten begriffene, und nur durch die Vorboten angezeigte oder schon begonnene, oder auch schon einige Zeit fortdauernde Menstruation in ihrem Auftreten gehemmt, oder im Verlaufe unterdrückt werden durch Schädlichkeiten, welche zugleich andere Organe krankhaft afficiren, z. B. durch Schreck, Furcht, wobei gastrische Zufälle eintreten, weshalb die Unterleibsorgane nicht selten in die Stimmung gesetzt werden, die Thätigkeit der Gebärmutter zu übernehmen, oder durch starke Brech- und drasbische Purgirmittel mit demselben Erfolge, oder durch schnelle Unterdrückung der Hautthätigkeit, wobei die Lungen ergriffen werden, und eben dadurch vicariirendes Blutspeien veranlaſst wird. Da, wo ohne besondere Gelegenheitsursache, z. B. bei etwa mangelnder Gebärmutter, oder bei mechanischen Hindernissen die monatliche Periode nicht eintreten kann, oder wo die Nutrition und Sanguification so erhöht ist, daſs die Uterinfunction nicht die gehörige Menge Blutes aussondert, oder wo durch direct auf die Gebärmutter wirkende Reize diese die normale Aussonderung einstellt, ohne daſs gleichzeitig ein anderes Organ in die krankhafte Stimmung gezogen wird, ist bei der nun erfolgenden vicariirenden Thätigkeit auf die krankhafte Anlage des nun ergriffenen Organes im Allgemeinen, und insbesondere zu Blutflüssen und auf den physiologischen Zustand desselben Rücksicht zu nehmen. Zur Zeit der Geschlechtsentwickelung ist Nasenbluten und Blutspeien ohnedies ein nicht seltener Blutfluſs, weshalb er auch oft die Stelle des Monatsflusses vertritt. Ist schon Schwerathmen, Husten, Neigung zum Blutspeien u. s. w. zugegen, so läſst sich erwarten, daſs Blutspeien für die Menstruation vicariiren werde. Je mehr Organe in Krankheitsdisposition stehen, desto häufiger wechseln die Körperstellen, welche das Blut vicariirend für die Menstruation absondern, so daſs bei einem und demsel-

Digitized by Google

ben Individuum alle verschiedenen Formen von vicariirender Blutung nach und nach eintreten. In seltenen Fällen hat man sogar das Blut zu gleicher Zeit aus allen Ausführungsgängen des Körpers hervordringen sehen, wobei der Tod aber gewöhnlich nicht fern ist.

Die Diagnose ist zwar an sich so schwierig nicht; doch ist es nicht immer leicht, mit Bestimmtheit nachzuweisen, dafs das krankhaft ergriffene Organ für die Gebärmutter vicariirt. Man mufs, um dieses Verhältnifs auszumitteln, schon auf die Entstehung achten; denn man findet bisweilen, dafs während bei beschwerlicher schmerzhafter Menstruation einige Vorboten derselben sich einstellen, ein Blutflufs aus einem andern Organe eintritt, welcher beim Verschwinden der Vorläufer mehrere Tage anhält, und dann ohne besondere Fürsorge von Seiten der Kunst wieder verschwindet, dabei auch weniger stürmische Symptome zeigt, als wenn er als selbstständiges Leiden auftritt, und keine besondere Schwäche wie sonst der krankhafte Blutflufs, sondern eher die Merkmale eines bessern Befindens hinterläfst. Wiederholt sich der Blutabgang unter denselben Umständen mehrere Male, ohne dafs die Periode auf dem gewöhnlichen Wege eintritt, so darf man an dem vicariirenden Blutflufs nicht mehr zweifeln. Gleichzeitig nimmt man auf die einwirkenden Schädlichkeiten sowohl in Hinsicht auf die Unterdrückung des Blutflusses in der Gebärmutter, als auch auf das krankhaft ergriffene Organ, dann aber auch auf die in diesem schon vorhandene Krankheitsanlage Rücksicht.

Die Vorhersage hängt hauptsächlich von der Wichtigkeit des ergriffenen Organes ab; denn je edler dieses ist, desto ungünstiger ist die Vorhersage, wenn auch anfangs dieser Blutflufs keine besonders nachtheilige Einwirkung auf den übrigen Organismus zu hinterlassen pflegt; aber nach und nach leidet dieser mit dem Organe selbst, welches bei dem wiederholten Eintritte der Blutausleerung mehr und mehr destruirt wird. An und für sich ist aber diese vicariirende Blutung nicht als Schädlichkeit, sondern eher als eine Naturhilfe anzusehen, indem die Natur von dem Blute, welches aus dem Körper ausgeleert werden mufs, aber in dem dazu bestimmten Organe keinen Ausweg findet, auf einem andern Wege befreit wird. Daher fühlen sich viele Perso-

Digitized by Google

nen, welche bei der Unterdrückung der Menstruation sehr litten, bei der vicariienden so wohl wie bei der regelmäfsigen. Wird nicht ein edles Organ bei der Wiederkehr des Blutflusses destruirt, findet die Blutausleerung nach und nach aus verschiedenen, minder wichtigen Organen statt, so kann diese Anomalie lange ohne besondern Nachtheil ertragen werden. Ungünstig wird die Vorhersage, wenn eine sehr grofse Menge Blutes ausgeleert wird, wenn gleichzeitig der Uterus selbst noch Blut aussondert, oder wenn die Ausscheidung des Blutes durch mehrere Excretionsorgane zu gleicher Zeit stattfindet. Doch ist es auch ein günstiges Zeichen, dafs der Uterus noch Blut aussondert, weil alsdann die Unterdrückung des Monatsflusses weniger zu fürchten ist. Je länger die Blutbewegung nach einem Organe stattfindet, desto weniger ist zu erwarten, dafs die unterdrückte Menstruation wieder in den Gang gebracht wird. Aufserdem ist bei Bestimmung der Prognose auf die sonstigen, etwa vorkommenden Fehler Rücksicht zu nehmen. — Die Empfängnifs wird zwar nicht überall gehindert, doch ist sie im Ganzen selten.

Die Behandlung ist entweder eine palliative oder radicale. Jene findet hauptsächlich während des Anfalles statt, und besteht in der Anwendung diätetischer Vorschriften, wenn bei noch jungen Individuen das Befinden gar nicht gestört ist, und bei der allmählig vorschreitenden Entwickelung des Geschlechtssystemes sich hoffen läfst, dafs die regelmäfsige Menstruation bald eintreten wird, oder wenn bei sehr bejahrten Personen eine Gewöhnung an die Blutausscheidung auf dem ungewöhnlichen Wege stattfindet, und eine Unterdrückung des Blutflusses eine Störung der Gesundheit zur Folge haben würde. Man sucht alle Einflüsse abzuhalten, welche einen stärkern Blutandrang nach dem kranken Organe begünstigen, z. B. alle erhitzenden Speisen und Getränke, empfiehlt ruhiges Verhalten, eine sparsame, kühlende Diät, niedere Temperatur. Ist aber der Blutandrang sehr heftig, und von der heftigen Blutbewegnng grofser Nachtheil zu befürchten, so darf man allgemeine und örtliche Blutentziehungen nicht versäumen. Gleichzeitig bringt man Ableitungen an der untern Körperhälfte an, z. B. Senfteige an die Waden, an die Fufssohlen, Fufsbäder mäfsig warm, aus Asche und Salz, oder aus einem Senfaufgufs, oder Ein-

Digitized by Google

reibungen der Kantharidentinctur in die Schenkel, auch Klystire aus Kamillenaufgufs mit Oel und dergleichen. Da wo der Blutflufs durch die Menge des ausgeleerten Blutes Gefahr zu bringen droht, ist an eine Verminderung oder selbst Unterdrückung des Blutflusses dringend zu denken. Aufser den erwähnten Ableitungen sind die Säuren, die Ipecacuanha, und Opium (bei krampfhaften Affectionen) je nach den Umständen anzuwenden, jedoch mit der gehörigen Vorsicht, damit nicht bei schneller Unterdrückung gefährlichere Blutcongestion nach anderen edlen Organen eintritt. Besondere Vorsicht ist bei Blutspeien und bei Anlage zu Phthisis pulmonalis nöthig. *von Siebold* empfiehlt bei zunehmender Entkräftung Fomentationen aus dem Absude aromatischer Kräuter, mit Weinessig oder Weingeist gemischt. Uebrigens achtet man auf die begleitenden Zufälle, die meistens krampfhafter Natur sind, und daher den palliativen Gebrauch krampfstillender Mittel erfordern. Zeigen sich statt der Menstruation andere physiologische und pathologische Absonderungen und Zufälle, so wird die palliative Behandlung nach ihrer Natur eingerichtet.

Aufser der Zeit der Blutausscheidung mufs man das Blut nach der Gebärmutter hinleiten, und das kranke Organ vor dem wiederholten Blutandrange schützen. — Die Wiederherstellung der unterdrückten Menstruation findet nach den Regeln statt. Man richtet sich hauptsächlich nach den Ursachen, nach der Constitution, und wendet z. B. bei plethorischen Individuen, bei welchen der Uterus gleichsam den Ueberschufs des Blutes nicht ausleeren kann, oder bei welchen die Gefäfsthätigkeit im Genitalsystem übermäfsig erhöht ist, antiphlogistische Mittel, besonders allgemeine und örtliche Blutentziehungen an. Die Emmenagoga dürfen nur mit grofser Vorsicht angewendet werden. Liegen Stockungen in den Unterleibsorganen, oder erhöhte Venosität diesem Krankheitszustande zu Grunde, so gebraucht man hauptsächlich auflösende Mittel, besonders auch die auflösenden Mineralwässer.

In der Zwischenzeit achtet man auch auf das kranke, für die Menstruation vicariirende Organ, und sucht es gegen den wiederholten Blutandrang zu schützen; hierzu dient theils die ableitende Methode, welche man besonders kurz vor der Zeit der wiederkehrenden Menstruation in Anwendung bringt

Digitized by Google

(in manchen Fällen wirkt eine ableitende Blutentziehung vortheilhaft), theils die stärkende, wenn das kranke Organ in hohem Grade der Erschlaffung sich befindet, und dadurch verhindert wird, dem Blutandrange den gehörigen Widerstand zu leisten. In dieser Hinsicht werden tonische, bittere Mittel, wie China, Ratanhia, Lichen islandicus, Quassia, selbst Eisen (mit der gehörigen Vorsicht angewendet), nöthig, besonders wenn andere profuse Absonderungen eintreten.

Ist die Menstruation auf dem gewöhnlichen Wege wieder eingetreten, so darf man die Aufmerksamkeit auf die Kranke nicht gleich aufgeben, sondern mufs noch durch Vorschrift einer zweckmäfsigen Diät, und nöthigenfalls durch Gebrauch zweckdienlicher Mittel, die Rückkehr des Uebels zu verhüten bemüht sein.

XII. Die Anomalieen der Menstruation im höheren Alter. In dem gemäfsigten Clima pflegt die Menstruation im 46., 48. — 50. Jahre zu verschwinden, und zwar ohne weitere Störung im Befinden der Person, wenn alle Functionen in gehörigem Verhältnisse zu einander stehen. Doch ist die Zeit des Aufhörens der Menstruation immer eine critische; denn nicht selten verbessert sich der Gesundheitszustand der Person bei der allmäligen Verminderung und gänzlichen Cessation, so dafs manche vorher vorhandene Krankheitszufälle verschwinden, ein blühenderes, kräftigeres Aussehen entsteht, und Heiterkeit, Ruhe des Gemüths eintritt; in anderen Fällen aber entsteht um diese Zeit Gliederschwere, Gefühl von Schwäche, Unlust zur Thätigkeit, Schläfrigkeit, Appetitmangel, Uebelkeit, Leibschmerz, Kopfschmerz, Gesichtsschmerz, profuse Schweifse, Aussonderungen aus anderen Organen, daher Nasenbluten, Blutspeien, Hämorrhoiden, Blutbrechen, Melaena, Entzündungen, besonders erysipelatöse (Ausschläge, chronische, wie Flechten u. s. w.), Lungenentzündung, Geschwüre, besonders an den unteren Extremitäten, Krankheiten der Gebärmutter, der Eierstöcke und der Brust; z. B. Scirrhus und Krebs, hysterische Affectionen, Wassersucht, Abzehrung, Melancholie und Manie. Alsdann ist das Aufhören der Menstruation krankhaft. Ausser diesen begleitenden Zufällen giebt es Anomalieen, die sich auf die Zeit des Aufhörens und die dadurch veranlafsten Störungen im Allgemeinbefinden beziehen; denn

wenn

Digitized by Google

wenn diese nicht eintreten, so kann man den Zustand nicht fehlerhaft nennen, weil je nach den individuellen Umständen die Cassation der Menstruation ohne besonderen Nachtheil, bald etwas früher, bald später, eintreten kann. So wie Manche früher als Andere altern, so kann auch die Menstruation früher cessiren, weil die Conceptionsfähigkeit durch häufige Schwangerschaften und Entbindungen, durch frühe eintretende Catamenien, durch langwierige Lochien und Blutflüsse, durch das länger fortgesetzte Stillungsgeschäft, durch kummervolle, ärmliche Lebensart, gleichsam erschöpft, und die Vitalität im übrigen Organismus, wie insbesondere im Uterus, welcher kleiner, härter, starrer wird, und weniger Blut in sich aufnimmt, mehr zurückgedrängt wird. Cessirt aber die Menstruation im höheren Alter zu frühe mit Nachtheil für die Person, so kann dieses plötzlich unter Einwirkung der schon vorher angeführten Schädlichkeiten, welche Unterdrückung bewirken, geschehen; in anderen Fällen hört sie unter einem heftigen, sehr schwächenden, lange dauernden Blutflusse auf, oder sie tritt unregelmäfsig, bald zu frühe, bald erst nach Monate langer Unterbrechung, bald sparsam, bald sehr profus ein, verliert sich dann allmälig, und hat in dem einen, wie in dem anderen Falle, üble Erscheinungen zur Folge, wie hysterische Affectionen in den verschiedenen Graden bis zu den Convulsionen, catarrhalische, rheumatische und arthritische Leiden, asthmatische Beschwerden, Brustwassersucht, Schwindsucht, Hautausschläge, besonders Gesichtsrose, welche oft wiederkehrt, scrophulöse Affectionen, schleichendes Fieber, Gemüthskrankheit, Blutflüsse aus anderen Organen, besonders aus dem Mastdarme unter der Form der Hämorrhoiden, dann auch örtliche Krankheiten, Anhäufung des abgesonderten Blutes in der Gebärmutter, welche dadurch ausgedehnt, weich wird, bis eine Entleerung erfolgt, Entzündung der Gebärmutter, Verhärtung derselben, der Eierstöcke, der Brüste, Polypen, steinige, knochenartige Concremente in der Substanz der Gebärmutter, in den Eierstöcken, Lagestörungen, Vorfälle der Scheide und der Gebärmutter. Doch ist bei der Entstehung dieser Uebel wohl zu bemerken, dafs um diese Zeit überhaupt nicht selten Krankheiten entstehen, die nicht gerade mit dem Verschwin-

Digitized by Google

den der Menstruation Verbindung zeigen, wenngleich sie durch die Störungen derselben Modificationen erleiden.

In anderen Fällen dauert die Menstruation über die gewöhnliche Zeit hinaus, oder entsteht, nachdem sie zu derselben verschwunden war, im späteren Greisenalter wieder, z. B. im 60., 70., 90. Lebensjahre. Dahin gehört besonders der von *Maasius* erzählte Fall, dafs eine Frau im 20. Jahre zuerst menstruirte, im 47. Jahre zuerst schwanger wurde, nach einander 8 Kinder, das letzte im 60. Jahre gebar, dann 15 Jahre lang die Menstruation verlor, die im 75. Jahre wieder erschien, zwischen dem 98. und 99. Lebensjahre sich verlor, nach 5 Jahren, also im 104. Jahre sich von Neuem einstellte. *Strasberger* beobachtete bei einer 80jährigen Frau eine drei Jahre, bis zum Tode, anhaltende Menstruation, welche im 42. Jahre aufgehört hatte. *Heyfelder* beobachtete das Wiedererscheinen der Menstruation bei einer 78jährigen Frau, welche gesund blieb. *Robert Temple* führt 10 Fälle von Menstruation in späteren Lebensjahren an, von denen 3 tödtlich endigten; 2 Frauen waren in das 80. Jahr getreten. Doch sind solche Blutausleerungen, wenngleich sie häufig den Typus der Menstruation zeigen, nicht als eigentliche Menstruation, auch nicht immer als krankhaft anzusehen, weil solche Frauen sich oft wohl befinden, und andere um diese Zeit, um gegen Krankheit geschützt zu werden, Blutentziehungen vornehmen lassen müssen.

Die Ursachen der in den klimakterischen Jahren eintretenden Anomalieen der Menstruation sind verschieden. Anlage findet sich bei wohlgenährten, starken Frauen, ist oft angeerbt, und wird durch manche organische Krankheiten der Gebärmutter, die in anderen Fällen erst in Folge dieser Anomalieen entstehen, erzeugt. Gelegenheitsursachen sind alle diejenigen, welche eine plötzliche Unterdrückung der Menstruation bewirken können (S. oben); ferner für die zu lange dauernde Menstruation eine weichliche, sitzende Lebensart, Mifsbrauch reizender Abführungsmittel, Genufs geistiger Getränke, wobei eine übermäfsige Ansammlung von Blut entsteht, welches selbst nach dem Erlöschen der Conceptionsfähigkeit durch denselben Weg wie früher sich zu entleeren sucht, was um so weniger auffallen kann,

Digitized by Google

je mehr örtliche Krankheiten den Blutandrang nach dem Uterus begünstigen, dann auch eine unordentliche, wollüstige Lebensweise, sowohl bei fortgesetztem Geschlechtsgenufs, als auch bei Onanie und Aufregung der Phantasie.

Die Vorhersage richtet sich nach Verschiedenheit der Umstände. In manchen Fällen cessirt die Menstruation frühe, in anderen dauert sie über die gewöhnliche Zeit fort, ohne deutliches Leiden, weshalb man hauptsächlich auf die Folgen des zu frühen Aufhörens oder der Unterdrückung und des zu langen Fortdauerns der Menstruation zu achten hat. Je wichtiger und bedenklicher dieselben sind, desto ungünstiger ist die Vorhersage. Aufserdem achtet man auf die Ursachen, sowohl die äufseren, als auch die inneren. Sind sie schwer oder gar nicht zu entfernen, so ist die Heilung schwierig, oder gar nicht möglich. Besonders ungünstig wird die Vorhersage, wenn unheilbare Krankheiten in der Gebärmutter selbst sich vorfinden. Endlich darf man den Blutabgang selbst nicht unbeachtet lassen; denn je häufiger der Blutflufs eintritt, desto gröfser wird die allgemeine und örtliche Schwäche, so dafs bei immer gröfser werdender Laxität der Uterus das Blut immer weniger zurückzuhalten im Stande ist. Eine gewöhnliche Beschaffenheit des Blutes läfst eine günstigere Prognose zu, als der Abgang dicker Blutklumpen, oder eines mit Eiter oder Jauche gemischten, sehr übelriechenden, oder die stofsweise Austreibung eines hellrothen Blutes, welches meistens die baldige Auflösung des Organismus ankündigt. — Eigenthümlich ist die Erscheinung, dafs manche Frauen lieber an Schwangerschaft, als an das Aufhören der Menstruation glauben wollen.

Die Behandlung kann hier zunächst eine prophylactische sein. Man sorgt zu dem Ende für ein zweckmäfsiges Verhalten, für Vermeidung aller schädlichen Einwirkungen, z. B. heftiger Affecte und Leidenschaften, erhitzender Speisen und Getränke, übermäfsiger körperlicher und geistiger Anstrengungen, oder umgekehrt zu grofser Unthätigkeit, verbietet den Geschlechtsgenufs, und ist durch gelinde nährende, leicht verdauliche, zum Theil animalische, zum Theil vegetabilische Kost, durch leichten Wein oder Bier, wenn die Frau daran gewöhnt war, durch thätige Lebensweise, mässige Bewegung, auf gehörige Unterstützung der Kräfte be-

Digitized by Google

dacht. Man vermeide sorgfältig den Gebrauch aller Mittel, wenn diese Anomalieen ohne allen Nachtheil für den Organismus bestehen, und gleichsam als critische Erscheinungen anzusehen sind.

Sind aber bei diesen Störungen krankhafte Zustände vorhanden, so richtet man das Verfahren, nach Entfernung aller etwa fortwirkenden Schädlichkeiten, am passendsten nach der Natur der Krankheit ein, und ist fortwährend darauf bedacht, alle etwa drohenden Ursachen abzuhalten. Man achtet dabei auf die Erscheinungen selbst. Verschwindet bei vollsaftigen Frauen die Menstruation zu frühe, und haben reizende Schädlichkeiten eingewirkt, so mufs man kühlende Mittel anwenden, auch gelinde Blutentziehungen vornehmen lassen. Treten dabei Congestionen zu anderen Organen ein, so sucht man diese durch an den unteren Extremitäten angebrachte künstliche Geschwüre sicher zu stellen. Dieses wird um so dringender nöthig, je deutlicher nicht selten eine Anlage zu Apoplexie sich ausspricht.

Sind die Zufälle weniger durch Blutandrang, als durch die Reizbarkeit der Nerven bedingt, zeigen sich in Folge der zu frühen Unterdrückung der Menstruation nervöse Zufälle, hysterische Krämpfe, Epilepsie, Convulsionen und dergleichen Erscheinungen, so darf man die Anwendung krampfstillender, nervenstärkender Mittel, wie der Chamillen, des Baldrians, des Bibergeils, des Liquor c. c. succin., des Opiums, der As. foetid., des Liquor anodynus u. s. w. nicht unterlassen.

Zeigt sich ein auffallendes Sinken der Kräfte, eine Schwäche der Verdauungsorgane, grofse Mattigkeit, Appetitmangel, blasse Gesichtsfarbe u. s. w., so mufs man aromatische, bittere, tonische Mittel reichen, z. B. Card. bened., Calam. arom., Caryophyll., Aurant., Cinnamom., Simarub., Ratanh., China, Lich. island., und zugleich auf das hier sehr oft entstehende hectische Fieber achten. Gegen dieses werden oft die Mineralsäuren nöthig. Leiden einzelne Organe vorzugsweise, so mufs man dem besonderen Leiden gemäfs verfahren.

Dauert die Menstruation ungewöhnlich lange, oder kehrt sie nach jahrelanger Unterbrechung zurück, so verfährt man auf gleiche Weise nach dem Charakter des Blutflusses, nach

Digitized by Google

der Constitution, wobei man zugleich auf die Ursachen Rücksicht nimmt.

In den seltenen Fällen, in welchen grofse Vollblütigkeit sich zeigt, und erregende Schädlichkeiten vorausgingen, darf eine antiphlogistische Behandlung und Diät nicht versäumt werden; namentlich mufs man auf die Darmexcretion sehen, und wegen der nicht seltenen Stuhlverstopfung solche Mittelsalze wählen, welche den Stuhlgang öffnen.

Gewöhnlich zeigt sich ein hoher Grad von Schwäche, bleiche Gesichtsfarbe, oedematöse Geschwulst der Hände und Füfse, Appetitmangel u. s. w. Alsdann mufs man eine stärkende Diät, Fleischbrühen, Wein, mäfsige Bewegung in freier Luft, zweckmäfsige Beschäftigung und hinreichenden Schlaf, gelinde stärkende, aromatische, bittere Mittel empfehlen, diesen aber, bei gleichzeitiger Stuhlverstopfung oder gar Stokkungen in den Unterleibsorganen, auflösende Mittel vorausschicken, oder auch jene mit diesen verbinden.

Während des Blutflusses hat man, wenn derselbe keine Gefahr erzeugt, jede etwa noch vorhandene und fortwirkende Schädlichkeit zu entfernen und abzuhalten, für Vermeidung jeder zu starken Bewegung, hingegen für körperliche und geistige Ruhe und eine zweckmäfsige Diät zu sorgen. Ist aber der Blutflufs so bedeutend, dafs die Extremitäten erkalten, Zittern der Glieder, Ohnmachten eintreten, also der höchste Grad von Schwäche erfolgt, so ist die schnelle Unterdrückung des Blutflusses durch innere (Mineral-, besonders die Phosphorsäure) und äufsere Mittel angezeigt. — Bisweilen entsteht bei grofser Schlaffheit und Schwäche durch schnelles Unterdrücken des Blutflusses ein innerer Blutflufs, indem unter Zunahme der Schwäche der Unterleib sich auftreibt, Schmerzen in der Gebärmutter und in den Praecordien entstehen. Oberhalb des Schambogens findet man eine weiche, wohl fluctuirende Geschwulst von rundlicher Gestalt. Eine genaue innere Untersuchung wird über das örtliche Verhältnifs Auskunft geben. In manchen Fällen ist die Gebärmutter noch kräftig genug, um die Blutklumpen auszutreiben, in anderen aber mufs man ihr durch die Kunst zu Hülfe kommen. Man entfernt wo möglich mit den Fingern die Blutklumpen, und setzt die inneren und äufseren blutstillenden Mittel fort, gebraucht insbesondere

Digitized by Google

auch Einspritzungen, z. B. von Alaun u. s. w. Um die Wiederkehr dieser Blutklumpen zu verhüten, mufs man innerlich solche Mittel anwenden, welche die Contraction wesentlich befördern.

Ist das Blut mit Eiter oder Jauche gemischt, so verräth es irgend ein örtliches Leiden, welches nach den Regeln der Kunst behandelt werden mufs. Nur Polypen, Molen, Lagestörungen gestatten die vollständige Entfernung, und lassen dadurch auch die Hoffnung zu, dafs der Blutflufs aufhören werde. Entartungen der Gebärmutter selbst werden selten beseitigt. Der sie begleitende Blutflufs kann daher meistens nur palliativ behandelt werden. Etwa vorhandene chronische Entzündung der Gebärmutter erfordert ihre eigne Behandlung.

Gleichzeitig beachtet man die etwa entstehenden allgemeinen Krankheiten, die entweder durch Affection des Nervensystemes, oder durch Blutandrang, oder durch beide Ursachen zu gleicher Zeit bedingt sind, und diesen verschiedenen Verhältnissen nach behandelt werden müssen. Da diese Krankheitszustände höchst mannigfaltig sein können, so übergehen wir hier ihre Behandlung.

Auch nach dem Verschwinden dieser Anomalieen der Menstruation ist noch grofse Aufmerksamkeit nöthig, um Krankheiten abzuhalten; da diese Lebenszeit eine bedeutende Anlage zu verschiedenen Krankheitszuständen darbietet.

Literatur:

Rodor. a Castro, de universo muliebr. morbor. med. 11. P. Hamburg 1603—1607. — *Angermann*, *F. L.*, praes. *Gehler* catameniorum phaenomena in muliere sana et aegrotante. Lipsiae 1793. — *Fischer*, *Ch. E.*, Diss. de mensibus suppressis. Gött. 1793. — *Medicus*, *F. C.*, Geschichte Periode haltender Krankheiten. Bd. I. Karlsruhe 1764 und 1794. — *Osthoff*, *H. Chr. Aug.*, Versuche zur Berichtigung verschiedener Gegenstände aus den Gebieten des reinen und angewandten medicinischen Wissens. 2. Bd. Untersuchungen über die Anomalieen der monatlichen Reinigung, besonders über ihr Verhalten in allgemeinen krankhaften Zuständen des Körpers. Lemgo 1804. — *Meyer*, *C. J.*, systematisches Handbuch zur Erkenntnifs und Heilung der Blutflüsse. 2 Bde. Wien 1805. — *A. Henke*, über krankhafte Menstruation in pathologischer und therapeutischer Hinsicht, in dem klinischen Taschenbuche für Aerzte und Wundärzte, von Dr. *Ernst Henke* und Dr. *Adolph Henke*. Berlin 1807. — *Horn*, Bemerkungen und Beobachtungen über die Bleichsucht und Menostasie; in dessen

Digitized by Google

Archiv f. prakt. Medic. und Klinik. 5. Bd. 1. Hft. Berlin 1808. 8. — *Hohnbaum, C.*, über eine besondere Art des übermäfsigen Monatsflusses. Erlangen 1811. — *Naegele, F. C.*, von einigen Fehlern der Menstruation; in dessen Erfahrungen und Abhandlungen aus dem Gebiete der Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Mannheim 1812. p. 267 — 328. — *Tott*, Bemerkungen über die mit hyster. Affection. verbundenen Blutungen aus dem Uterus im Alter der Decrepidität, nebst Mittheilung eines Falles von Catamenialflufs auf ungewöhnlichem Wege; in *v. Siebold's* Journal für Geburtsh. 14. Bd. 1. St. p. 105 — 118. — *Fingerhuth*, sparsame und schmerzhafte Menstruation in Folge chronischer Entzündung der Vaginalportion; in *v. Siebold's* Journ. f. Geburtsh. 15. Bd. 3. St. p. 634 — 640. — *Wendt, J.*, über Menostasie und Chlorosis; in *Rust's* Magazin f. d. gesammte Heilk. 45. Bd. 3. St. p. 432 — 450. — *Balling, F. A.*, einige Formen von Dysmenorrhoe; in der neuen Zeitschr. f. Geburtsk. 1. Bd. 2. Hft. pag. 23 — 45. — *Tott*, einige Erscheinungen über Krankheiten zur Zeit, wo bei Weibern die Catamenien cessiren wollen; in *v. Siebold's* Journ. f. Geburtsh. 16. Bd. 3. p. 591 — 598. Aufserdem gehören hierher die Lehr- und Handbücher über specielle Pathologie und Therapie überhaupt, z. B. *Reil, Berends, Haase, Conradi, Neumann*, und über Frauenkrankheiten insbesondere, als: *Mende* und *Balling, Jörg, v. Siebold, Carus, Burns, Dewees* u. A. Hü — r.

MENSTRUATIO ANOMALA, Dysmenorrhoea, die unregelmäfsige Menstruation, ist ein Zustand, dessen Häufigkeit sich aus den Geschlechtsverrichtungen des Weibes sehr wohl erklären läfst. Wie nämlich die Absonderung des monatlichen Blutes aus dem Uterus auch im gesunden Zustande nicht ohne eine gewisse allgemeine Theilnahme des Organismus, eine aus dem indifferenten Wohlbefinden mehr differenzirte Gesundheit vor sich geht, so liegt in dieser Eigenthümlichkeit der Verrichtung auch schon eine entschiedene Möglichkeit des Erkrankens.

Die Menstruation kann auf verschiedene Weise unregelmäfsig sein. Der Zeit nach kann sie entweder zu lange ausbleiben (M. rara), oder zu früh wieder eintreten (M. crebra), oder zu lange anhalten (M. protracta), oder zu rasch vorübergehen (M. accelerata). Sie kann ferner der Menge nach zu reichlich (M. copiosa, nimia), oder zu sparsam (M. parca), so wie qualitativ verändert sein (M. serosa, mucosa u. dgl.); sie kann endlich begleitet werden von allgemeinen und örtlichen Beschwerden (M. difficilis, dolorosa, spasmodica), welche den Eintritt und Verlauf, oder einen von beiden, bezeichnen. Endlich kann die Menstruation durch ei-

Digitized by Google

nen Blutflufs auf andere Organe versetzt werden, und dies ist die M. irregularis, oder, wie man sie nennen könnte ectopia oder metastatica.

Mit dem Namen Menstruatio anomala bezeichnet man alle Zustände dieser Art, insofern sie nicht zu jenen höheren Graden gestiegen sind, wo sie den Namen der Amenorrhoe und Menorrhagie oder Medorrhoe verdienen.

Die verschiedenen Formen der anomalen Menstruation hängen zum Theil von der Verschiedenheit der Ursachen ab, jedoch nicht so, dafs man von den Formen oder den Aeufserungen der krankhaften Thätigkeit sogleich auf die Ursache zurückschliefsen könnte.

Ein unvollkommen entwickeltes Geschlechtsleben ist als häufiger Grund der M. rara, parca, difficilis uud dolorosa anzusehen. Es gehört hierher besonders die Viraginität, jener Zustand des Weibes, worin es eine Mittelstufe zwischen dem eigenen und anderen Geschlechtern einnehmen zu wollen scheint, und wobei also namentlich das Uterinleben sehr zurücktritt. In selteneren Fällen findet hierbei vollkommene Amenorrhoe Statt, aber häufiger ist eine sparsame und auch schwierige Menstruation bei geringer oder gar keiner Neigung zum sexuellen Umgange. Diese Form kann oft nur vorübergehend auftreten, so dafs z. B. die Ehe und eintretende Conception den Zustand der Erregung verändern, und die Zeichen der Viraginität wenigstens für die Dauer der Thätigkeit der Sexualorgane mehr oder weniger beseitigen, bisweilen aber erscheint sie so tief in der Organisation begründet, dafs weder der natürliche functionelle Reiz, noch die Kunst etwas dagegen vermag. In diesem Falle ist auch die Behandlung der vorhandenen dysmenorrhoischen Symptome schwierig, und kann nur von allgemeiner Rücksicht aus, in Bezug auf eine obwaltende hohe Venosität, oder auf ein gesteigertes Blutleben, geleitet werden, wobei man höchstens darauf rechnen kann, die Beschwerden des natürlichen Vorgangs zu mindern, nicht aber, ihn in seiner vollen Norm herzustellen. Je straffer hier die Faser, je schmerzhafter die Vorboten der Menstruation sind, um desto mehr pafst ein reizmilderndes, örtlich erregendes Verfahren, der Gebrauch lauwarmer Bäder, localer Bähungen, nach Umständen mit narcotischen Kräutern, ein warmes Verhalten und eine kräf-

Digitized by Google

tige Lebensweise; wo dagegen heftige Congestionen und unregelmäfsige Bewegungen im Kreislaufe vorwalten, ist ein kühles und herabstimmendes Regimen, der Gebrauch von Blutegeln, und selbst der Aderlafs zu empfehlen. Nicht selten dient, namentlich in Fällen des ersteren, mehr krampfhaften Charakters, ein gegenreizendes Verfahren, die Umhüllung der Brüste mit wollenen Zeugen, das Aufsetzen unblutiger Schröpfköpfe auf die Warzen, und ähnliche, consensuell den Zustand der Erregung umändernde Mittel zur Hervorrufung eines normalen Reproductionsprocesses in der Geschlechtssphäre. Wenn aber auch ein vorsichtiger innerlicher Gebrauch der Narcotica und Emmenagoga hierbei nicht überall gänzlich verworfen werden kann, darf man denselben doch nur mit grofser Vorsicht anempfehlen, indem dabei die Bedingungen der Individualität zu berücksichtigen sind, und die verhältnifsmäfsig geringe Hoffnung auf einen guten Erfolg nur selten auf gleicher Stufe steht mit der Gefahr, welche der Versuch zu gewaltsamer Erregung einer, in der Individualität nicht hinreichend begründeten Secretionsverrichtung stets mit sich führt.

Beruht dagegen irgend eine Form der Dysmenorrhoe, dieselbe bestehe nun in zu schwacher oder zu reichlicher Absonderung, auf allgemeinen, localen oder specifischen Schwächezuständen, ist sie mit den Formen der Scrophulosis, der Bleichsucht, der Leucorrhoe, so wie in späteren Jahren mit erhöhter Venosität, darauf beruhender ungleicher Vertheilung der Erregbarkeit, Congestionen, Hämorrhoiden, Dysarthritis u. dgl. verbunden, so bedient man sich der gegen diese Zustände passenden Methoden. Man wendet daher mit Erfolg in den erst bezeichneten Fällen solche Mittel an, welche die Ernährung verbessern, die Muskelthätigkeit erhöhen, und das Blutleben steigern; man bedient sich der salinischen (namentlich der Chlor-) Verbindungen der Erden und Alkalien, der alterirenden Metalle, der China, und endlich des Eisens, so wie der localen kalten, lauwarmen, der adstringirenden Einspritzungen, so wie bei grofser Schwäche der Schleimhaut selbst der Aetzmittel zur Herstellung der normalen Function; im letzteren Falle wendet man dasjenige therapeutische und diätetische Verfahren an, welches, unter Berücksichtigung der obwaltenden Zustände am meisten ge-

Digitized by Google

eignet scheint, die vorhandene Steigerung und das Vorwalten der Venosität zu beschränken.

Nicht immer jedoch beruht die unregelmäſsige Reinigung auf solchen allgemeinen Körperzuständen, denen man durch ein allgemeines Verfahren, und in der Regel am besten durch eine erkräftigende, die Säftemischung verbessernde, die Muskelthätigkeit steigernde Hygieine entgegenwirkt. Bisweilen sind es schleichend-entzündliche Zustände, namentlich der Ovarien, Desorganisationen des Uterus und der umgebenden Theile, die Senkung desselben und das Strecken der Mutterbänder, welche die Menstruation unregelmäſsig, schwierig und schmerzhaft machen. Die Erkenntniſs dieser Ursachen, zu deren Erlangung die Manualuntersuchung sehr oft unumgänglich nöthig ist, bedingt dann das einzuleitende Verfahren, welches bald rein und kräftig antiphlogistisch, bald ableitend, bald manuell (chirurgisch reponirend, Polypen entfernend u. dgl. m.), bald auch mit der höchsten Vorsicht umstimmend und symptomatisch sein muſs, wo es sich von weder der Entfernung, noch der Rückbildung fähigen Desorganisationen handelt.

In allen Fällen von Dysmenorrhoe ist der Zustand des Darmkanals zu beachten, und der Gebrauch von Klystiren, welche die geeigneten medicamentösen Stoffe enthalten, sehr zu empfehlen. Dahin gehören die temperirenden und umstimmenden Klystire aus salinischen Lösungen, Kreuzbrunnen u. dgl., die schmerzstillenden, krampfbesänftigenden, die tonisirenden, wozu auch das bloſse kalte Wasser gerechnet werden kann.

Dies sind die allgemeinen Grundsätze der Behandlung. Der Anfall der Dysmenorrhoe selbst wird ebenfalls, der Verschiedenheit der Ursachen gemäſs, behandelt; jedoch muſs man hier mehr auf die Art Rücksicht nehmen, wie das Symptom auftritt. Zu schwache, unter schmerzhaften Empfindungen eintretende Blutung erfordert, insofern sie mit Rigidität und Krampf verbunden erscheint, die Einwirkung der feuchten Wärme, der Cataplasmata, der schleimigen Einspritzungen, und bei einem höheren Grade der Heftigkeit der Symptome selbst den revulsorischen Aderlaſs. Auch die zu reichliche Menstruation kann diesen nöthig machen, besonders wenn Metrorrhagie zu befürchten steht; indessen muſs

Digitized by Google

man mit diesem Mittel um so sparsamer verfahren, je mehr es wesentlich als ein Palliativ dient. Im Uebrigen entsprechen die hier anzuwendenden Mittel den bei der Amenorrhoe und Menorrhagie zu empfehlenden (S. d. Art.).

V—r.

MENTAGRA (von mentum das Kinn und ἄγρα das Band, die Schlinge), Herpes pustulosus mentagra (*Alibert*), Sycosis menti (*Bateman* nach *Celsus* VI. 3. Sycosis in barba, von σῦκον die Feige), die Bartflechte, Bartkrätze.

Wortbedeutung. Unter Mentagra verstanden die Alten ganz verschiedenartige, zum Theil über grofse Theile des Körpers verbreitete Hautkrankheiten; namentlich aber spricht *Plinius* (Hist. natur. XXII. 1.) von solchen Leiden, welche ansteckend waren, und mit den gegen den Aussatz gebräuchlichen Mitteln behandelt wurden. Genau sind diese Zustände, welche mit dem Namen Mentagra belegt wurden, aber nicht mehr bekannt, und namentlich *Johren* (de mentagra resp. *Sartorius*. Francof. 1704.) suchte zu beweisen, dafs *Plinius* keineswegcs, wie man angenommen hatte, den sogenannten morbus gallicus damit bezeichnet, sondern vielmehr der morbus campanus des *Horatius* (Lib. I. Satyr. V. 60. seq.) darunter zu verstehen sei.

Zuerst erscheint das Mentagra nach den auf uns übergegangenen Begriffen bei *Celsus* als Sycosis in barba, dessen andere Species (in capillo) den behaarten Theil des Kopfes einnimmt, wie auch *Bateman* diese Eintheilung gelassen hat, das Leiden zu den Tuberkeln rechnend, während die Franzosen *Alibert*, *Biett*, *Rayer* u. s. w. die pustulöse Natur des Uebels hervorheben.

Charakter und Erkenntnifs. Das Mentagra erscheint, nicht wie es gewöhnlich heifst, häufiger, sondern fast nur bei Männern bis in das späteste Lebensalter, ist eine fieberlose, chronische Krankheit, oft mit deutlichen Störungen der gastrischen Organe vergesellschaftet, und verbreitet sich selten auf ein Mal, wohl aber nach und nach, über das ganze Kinn, die Oberlippe, über die Gegend des Unterkiefers, die Backen, nicht immer auf beiden Seiten des Gesichts gleichmäfsig — mit einem Worte an alle Theile desselben, wo sich bei dem Manne der Bart befindet, schreitet aber nicht weiter vor, wodurch das Uebel leicht von einigen Spe-

Digitized by Google

cies der Acne und syphilitischen Eruptionen unterschieden wird, da diese auch gern die Stirn und andere Stellen des Gesichts einnehmen.

Wohl nie tritt das Mentagra ohne Vorboten auf; diese zeigen sich vielmehr Wochen oder Monate, selbst Jahre lang, durch vermehrte Wärme, Jucken, Röthe, Spannung der Haut, kleine vorübergehende Pusteln und Knoten an den Stellen, wo das Leiden zuerst auftreten will; die einige Tage darauf erscheinenden Schorfe fallen dann ab, es kommen in kurzer Zeit neue, welche weniger rasch verschwinden, und so wächst das Uebel, indem es sich festsetzt und ausbreitet.

Bei diesen Vorboten der hartnäckigen und langwierigen Krankheit zeigen sich nun in verschiedener Zahl rothe Stellen, theils einzeln, theils in Gruppen von verschiedener Gröfse, welche nach länger dauerndem Uebel zunimmt; diese Stellen verwandeln sich nach einigen Tagen in Pusteln, durchschnittlich von der Gröfse eines Pfefferkorns, deren jede ein Barthaar in ihrer Mitte hat; nach 6, 7, selbst 10 Tagen bildet sich auf jeder dieser Pusteln ein Eiterpunkt; kurze Zeit darauf berstet sie, sie wird durch einen dunklen, bald abfallenden Schorf bedeckt — so dafs in etwa 14 Tagen diese Eruption vorüber ist, um einer anderen Platz zu machen, die sich schneller oder langsamer, an derselben Stelle, oder an näher oder entfernter liegenden Orten entwickelt. Dabei fehlt es nicht an heftigem, schmerzhaftem Jucken der Haut, welche durch die chronische, häufig wiederholte Entzündung verdickt wird, die Oberhaut abstöfst, und neue, zum Theil durch Eiterung nicht immer gereifte Knoten werden gebildet, welche Tuberkeln von bedeutender Gröfse in und unter der Haut bilden, die selbst das Volumen einer Haselnufs erreichen. Diese phlegmonösen Geschwülste dehnen sich dann selbst über bedeutende Hautstrecken aus, wie dies namentlich bei Alten und auch Jüngeren, welche sehr geschwächt sind, geschieht. Zuweilen sind diese unvollendeten, in Tuberkeln übergehenden Geschwülste, und die vorher genannten, in demselben Individuum zugleich vorhanden, zuweilen, besonders auf der Oberlippe, bilden die Schorfe verschiedener, aneinander liegenden Pusteln, eine dicke, vorstehende, das ganze Gesicht entstellende Kruste.

Nicht selten nach längerer Dauer der Krankheit, nicht

Digitized by Google

aber gleich anfangs, werden sogar die Haarzwiebeln mit in den Heerd der Entzündung gezogen, in welchen Fällen dann die Haare ausfallen, aber nach geheilter Krankheit wieder wachsen, jedoch erst nach längerer Zeit ihre frühere Stärke und Färbung wieder erhalten. Narben bleiben nach geheilter Krankheit nicht zurück.

Durch den bestimmten Ort der Verbreitung, durch das constante Auftreten und die Ausbildung, und einen ganz auffallenden Verlauf unterscheidet sich das Mentagra auf das Entschiedenste von anderen chronischen Hautausschlägen. Es ist schon oben bemerkt, dafs die Acne keinen Theil des Gesichts verschont, dafs ebenfalls syphilitische Ausschläge sich nicht an die behaarten Stellen des Antlitzes binden, und ebenso kann zur Unterscheidung dieser auch noch ihre kupferrothe Farbe und ihre Schmerzlosigkeit dienen; bei Impetigo figurata sind die Pusteln viel weniger erhaben, und die sich darauf bildenden Krusten sind bedeutend heller; bei Ecthyma ist aufser der Verschiedenheit des Verlaufes, der Form der Pusteln und dem stark entzündeten Hofe nie die bei dem Mentagra vorhandene Verhärtung der Haut zugegen. Bei Blutschwären kommt die Entzündung von innen nach aufsen, umgekehrt beim Mentagra; es bilden sich dort nach der Heilung Narben, hier nicht u. s. w.

Verlauf und Ausgang. Hiernach ist das Mentagra eine Krankheit, welche zwar in ihren einzelnen Partieen durch Pustelbildung und Abtrocknung bald zu verschwinden pflegt, die jedoch durch die beständige Wiederkehr auf anderen Plätzen der der Entwickelung derselben fähigen Theile sich hartnäckig zeigt, ausbreitet, und durch tiefer gehende Entzündungen entstellender und bösartiger werden kann. Nur in sehr seltenen und leichteren Fällen, bei beseitigten Grundursachen; bei gesunden und kräftigen Subjecten wird das Leiden innerhalb kurzer Zeit durch die Naturhülfe allein beseitigt werden. Im Allgemeinen aber ist es langwierig, und nimmt selbst bei vorsichtigem Benehmen von Arzt und Kranken eine längere, selbst Jahre lange Dauer ein, ja es kann selbst das ganze Leben hindurch bestehen, selbst wenn die zweckmäfsigsten Mittel angewendet werden, was sich nach der Constitution des Kranken und nach der Möglichkeit richtet, die entfernten Ursachen der Krankheit hinwegzuräumen.

Digitized by Google

Geht das Leiden aber in Genesung über, so nimmt die Zahl der Pusteln ab in Bezug auf ihre Frequenz, die Krusten fallen ab, die Tuberkeln werden kleiner, und verschwinden unter fortgesetzter Abschuppung der Oberhaut endlich ganz, die früher kranken Stellen behalten aber noch längere Zeit eine bläulich-rothe Farbe, und beim Wiedereintritt der Ursachen, welche das Mentagra früher bewirkten, treten leicht Recidive auf, die dann noch mehr als früher der Behandlung trotzen.

Ursachen. Disponirend zu der Sycosis menti ist besonders das männliche Geschlecht von seiner Reife an bis zu den spätesten Jahren, denn wenn auch Weiber dieses Leiden hatten, so war es wohl immer mit der Acne rosacea verbunden. Männer mit sanguinischem und cholerischem Temperamente sollen der Krankheit am meisten, und besonders während der wärmeren Jahreszeit ausgesetzt sein. In der Regel findet man mit dem Mentagra einen starken Bart vergesellschaftet. Die Kranken selbst geben gern als Grund ihres Leidens den Gebrauch eines zweideutig schmutzigen oder schlecht schneidenden Rasirmessers an. Es ist dies aber Unrecht, denn das Uebel steckt nicht an, und Tausende, welche sich mit stumpfen Massern rasiren, bleiben ohne Sycosis; wohl aber mufs dieselbe, ein Mal vorhanden, durch jedes Rasirmesser unterhalten und erhöht werden. Eben so wenig kann Unreinlichkeit an sich das Uebel hervorbringen, es befällt nur insbesondere unreinliche Menschen von einer unzweckmäfsigen und lüderlichen Lebensweise, und so bewirkt diesen Ausschlag, wie die Gutta rosacea, besonders der Mifsbrauch geistiger Getränke. Da es aber fest steht, dafs hauptächlich Personen, welche durch ihr Gewerbe viel dem Feuer ausgesetzt sind, daran leiden, so ist auch die Erklärung hiervon nicht schwer, indem es auch gerade solche Personen sind, die sich dem Trunke besonders ergeben, wie Schmiede und ähnliche Gewerbtreibende. Aber auch in höheren Ständen kommt die Krankheit viel vor, dann aber ebenfalls bei solchen, welche für ihre körperlichen Verhältnisse zu reichlich Spirituosa geniefsen, und den Freuden der Tafel zu sehr huldigen. Wenn aber auch Einzelne, freilich nicht so häufig, am Mentagra leiden, die sich eine unzweckmäfsige Lebensweise nicht zu Schulden

kommen liefsen, so wird bei ihnen eine angeerbte Anlage, vielleicht gichtische Disposition aufzufinden sein; auf jeden Fall aber werden gröfsere oder geringere Störungen in den gastrischen Organen den Forschungen des Arztes nicht entgehen. Die Krankheit selbst aber und diese Störungen findet man häufig bei Personen, die in Armuth und Noth, und dadurch schon allein unordentlich zu leben gezwungen sind, von dieser Unordnung aus aber in jede Art von Lüderlichkeit verfallen.

Gefahr und Bedeutung. Es sind nirgends Beispiele vorhanden, dafs selbst die intensivesten Fälle des Mentagra lebensgefährlich geworden wären; die Krankheit ist aber oft höchst widerspenstig, und ihre Heilung, selbst wenn diese erfolgt, die Verhütung ihrer Recidive, ist nicht immer möglich. Bei vorschreitender Heilung kommen nur zu leicht neue Eruptionen an entfernten Hautstellen, und auf der anderen Seite werden zuweilen schnell und heftig auftretende Fälle bei sehr einfachem Kurverfahren leicht geheilt, je nachdem die Grundursachen leichter zu entfernen, die Störungen in den gastrischen Organen zu heben, und die äufsere Form der Krankheit noch nicht zu lange vorhanden und constitutionell geworden war.

Kur. Es ist schon bemerkt, dafs das Mentagra nicht als eine locale Krankheit betrachtet werden kann, dafs ihr vielmehr innere Ursachen zum Grunde liegen. Bei der Kur kommt es deshalb darauf an, diese Ursachen aufzusuchen und zu entfernen. Glückt dieses, so wird die Heilung in der Regel gelingen, und zwar nur dann nicht, wenn das Leiden schon eine grofse Reihe von Jahren bestanden, constitutionell geworden; es weicht dann schwer vor dem Tode; sein gewaltsames Verdrängen könnte sogar den Tod, oder wenigstens das Krankwerden innerer Organe, deren Integrität zu jeder relativen Gesundheit nöthig ist, herbeiführen. Es geht hieraus hervor, dafs die Kur bei der Sycosis menti mehr auf innere, als auf äufsere Mittel gerichtet sein müsse; letztere bleiben immer Nebensache, werden aber oft nöthig.

Ist der Ausbruch der Pusteln sehr bedeutend, die Entzündung lebhaft, Jucken, Brennen, Spannung der Haut unerträglich, so werden ein Mal oder wiederholt hinter die Ohren oder unter den Kiefer gesetzte Blutegel diese Symptome

Digitized by Google

mindern können; in seltenen Fällen möchten sie aber so dringend werden, dafs allgemeine Blutentziehungen nöthig würden. Erweichende Umschläge von geschabten Kartoffeln, Semmel mit Milch, gekochter Leinsamen, die Species emollientes u. s. w. werden dann palliativ die Entzündung mindern; Cacaobutter, Rosensalbe, Milchrahm, frische fette Oele, das Jucken und Brennen stillen. Ist die Krankheit aber schon älter, sind die Tuberkeln und Verhärtungen in der Haut gröfser, so werden auch oft zur Unterstützung der inneren Kur eingreifendere äufserliche Mittel nöthig werden, z. B. der Borax, und erst wenn diese vergeblich gebraucht sind, gehe man zu den differenteren über: der grauen Quecksilbersalbe, dem weifsen Präcipitat, dem schwefelsauren Zink und Kupfer, dem Sublimat in Auflösung u. s. w. Das Ausrupfen der Barthaare an den betreffenden Stellen soll ebenfalls genutzt haben.

Methodisch und consequent fortgesetzte Abführmittel aus Calomel, Senna, Mittelsalzen, urintreibende Mittel, Mercurialien, in heftigen Fällen selbst der Sublimat, Antimonialpräparate, Plummer'sche Pulver insbesondere, Guajac, Herba Jaceae, Sassaparillwurzel, der Seidelbast werden nach Verhältnifs der Fälle sich hier nützlich bewiesen. Gute Folgen hatte das Zittmann'sche Dekokt mit der dabei nöthigen sparsamen Diät; oft werden auflösende und abführende Mineralbrunnen, Schwefelbäder, namentlich Eilsen, Nenndorf, Aachen, Warmbrunn gute Dienste leisten. Zweckmäfsig gehandhabte Entziehungskuren, beständig aber eine geringe, reizlose, meist aus Flüssigkeiten bestehende Kost, wenn es angeht, gänzliche Entziehung spirituöser Getränke, mindestens aber ein sehr mäfsiger Genufs derselben — werden ihre gute Wirkung nicht verfehlen. Bei sehr geschwächten, im Alter vorgerückten Individuen ist diese Entziehung gewohnter Genüsse mit doppelter Vorsicht anzuwenden; aber der von *Biett*, und nach ihm von Vielen empfohlene Gebrauch von Eisenmitteln bei solchen Personen möchte wohl auf die Krankheit selbst nicht gerade wohlthätig wirken.

Was die äufsere Behandlung betrifft, so kommt es darauf hauptsächlich an, alle Hautreize zu entfernen, und unter diesen steht das Rasirmesser oben an; es darf dies nie gebraucht werden, der Bart ist vielmehr nur ganz oberflächlich ver-

Digitized by Google

vermittelst einer Scheere zu entfernen. Ich behandelte einen Kranken mit Sycosis menti, bei dem erst dann die Kur, und zwar vollkommen glückte, als er sein seidenes Halstuch mit einem leinenen vertauscht hatte.

Sehr gelobt und empfohlen sind auch die künstlichen Schwefelbäder und die russischen Dampfbäder, von welchen letzteren man besonders neben ihrer auflösenden Kraft auch die allgemeinen Schweifse rühmt, die nach ihnen eintreten, und hier allerdings wohlthätig wirken können.

Grofse Reinlichkeit, beständiges Wiederentfernen der fetten Salben und sonstiger fremder Körper, welche an den Sitz des Leidens gebracht wurden, durch Waschen mit Seifenwasser u. s. w. ist aber unerläfsliche Pflicht bei der äusseren Behandlung des in Rede stehenden Uebels, bei dem wiederholt werden mufs, dafs die, freilich nicht immer zu erreichende Hauptsache der ganzen Kur das Aufsuchen und die Entfernung der inneren Quelle des Leidens ist, die immer mehr durch innere als durch äufsere Mittel gestopft werden kann.

Literatur:

Bateman, pract. Darstell. der Hautkrankheiten nach *Willans* System. Halle 1815. — *Alibert*, précis théorique et pratique sur les maladies de la peau. ed. 2. Paris 1822. I. p. 262. — *Rayer*, traité théorique et pratique des maladies de la peau. Paris 1826. I. p. 460. — *Cazenave* et *Schedel* abrégé pratique des maladies de la peau. Paris 1828. p. 221. — *Biett*, Art. Mentagre Dictionnaire de médécine. Marshall Hall auserles. Abhandl. f. practische Aerzte. Bd. 27.

W. H — n.

MENTALIS NERVUS. S. Trigeminus.

MENTHA (Münze). Eine Pflanzengattung aus der Familie Labiatae Juss. zur Didynamia Gymnospermia des *Linnéischen* Systems zu rechnen. Es enthält diese Gattung viele meist stark, aber angenehm riechende, krautartige, ausdauernde Gewächse mit kriechenden Wurzeln, vierkantigen Stengeln, gegenständigen, gesägten, sitzenden oder kurz gestielten, drüsenpunktigen Blättern, dickblumigen, kopfähnlichen Scheinquirlen, welche bald einzeln an der Spitze erscheinen, oder einige übereinander, bald von einander abstehend, bald mit einander ährenartig zusammenfliefsend; der meist kleine Kelch ist fast gleichförmig 5zähnig; die Rachenblume hat eine sehr kurze Röhre, und einen fast gleichförmig

Digitized by Google

vierspaltigen Rand, in dem die Oberlippe kaum breiter und etwas ausgerandet ist; ihre Staubgefäſse stehen von einander entfernt, ihre Staubfäden sind nackt, und die Fächer ihrer Beutel laufen parallel. Die Arten stehen sich sehr nahe, und sind schwer zu unterscheiden, viele derselben haben eine Neigung, krause Blätter zu machen, und diese krausblättrige Form hat man als eigene Arten benannt. Die wichtigsten sind folgende:

1. M. piperita Huds. Pfeffermünze. Diese Art ist nur an wenigen Orten wild gefunden, wird aber in Gärten auch zum Arzeneigebrauch häufig kultivirt. Ihre Blätter sind gestielt länglich, oder eiförmig länglich: die Aehren sind länglich-walzenförmig, die obern Deckblätter an denselben lanzettlich; die Kelchzähne sind lanzettlich-pfriemlich, beim Fruchtkelch gerade vorgestreckt, die Röhre des Kelches gefurcht. Es wird vorzugsweise eine kahle Form, an welcher Stengel und Blätter nur mit wenigen zerstreuten, angedrückten Haaren besetzt sind, als Arzeneipflanze cultivirt; es giebt aber auch noch eine an allen Stengeltheilen rauhe, so wie eine krausblättrige Abart. Man sammelt gewöhnlich bloſs die Blätter nahe vor dem Blühen; sie sind getrocknet lebhaft grün, unten mit sehr feinen gelben Pünktchen besetzt, von angenehm eigenthümlich aromatischem Geruch, und ähnlich kampherartigem, anfangs brennendem, nachher aber kühlendem und luftigem Geschmack (Herba Menthae piperitae s. piperitis s. piperatae). Sie werden in Pulverform oder im Aufgusse benutzt. Durch Destillation der blühenden Pflanze mit Wasser erhält man das Pfeffermünzwasser und Pfeffermünzöl (Aqua et Oleum Menthae pip.); das letztere wird in verschiedener Menge erhalten, ist sehr flüchtig, grünlich, bräunlich oder gelblich, von starkem, durchdringenden Geruch, und brennend-kampherartigem, hinterher kühlendem Geschmack, mit einem specif. Gew. = 0,920. Man zieht das aus England bezogene vor. Erst bei nochmaliger Destillation erhält man die ganze Menge des Oels; auch soll das trockene Kraut zu dieser Operation vorzuziehen sein. Sehr leicht setzt dieses Oel einen kampherartigen Stoff crystallinisch oder in Flocken ab, das Pfeffermünzstearoptän. (Als Essence de menthe crystallisée auch im Handel.) Man bereitet daraus mit Zucker die sogenannten Pfeffermünzkuchen

Digitized by Google

(Rotulae Menthae pip). Das weinige Pfeffermünzwasser (Aqua Menth. pip. vinosa) wird durch Destillation des Pfeffermünzkrautes mit rectificirtem Weingeist und Wasser gewonnen.

2. M. crispa L., Krausemünze; das Vaterland dieser in Gärten nicht selten kultivirten Arzeneipflanze ist ungewifs, ebenso ob sie eine selbstständige Art, oder nur eine Abänderung der Wassermünze (M. aquatica L.) sei. Sie unterscheidet sich von den andern Münzen: durch die fast sitzenden, eyrund-herzförmigen, verlängert sägenartigen, wellenförmigen, fast kahlen Blätter; durch die kopfförmigen, unten gewöhnlich unterbrochenen Aehren, durch die ziemlich kahlen, gewimperte Zähne tragenden Kelche. Auch von dieser Art sammelt man das Kraut vor dem Blühen; es hat frisch und trocken einen eigenthümlichen balsamischen Geruch, und bitterlichen Geschmack. (Herba Menthae crispae), man bedient sich desselben in Pulverform und im Aufgufs. Ferner bereitet man aus dem Kraute durch Destillation das Krausemünzwasser (Aqua Menth. crisp.) und Krausemünzenöl (Oleum Menth. crisp.), welches von grüngelber oder gelblicher Farbe ist, in verschiedenen Mengen, am besten aber durch wiederholte Destillation gewonnen wird, und ein spec. Gew. = 0,975 hat. Durch Destillation mit Terpenthinöl und Wasser gewinnt man aus der Krausemünze noch das Oleum Menth. crisp. terebinthinatum, welches farblos oder gelblich ist, und sonst bereitete man noch eine Tinctur und einen Syrup, so wie eine Conserva, einen Spiritus und ein Extractum Menthae crispae.

Ganz gleich dieser eigentlichen Krausemünze wirkt eine andere krause Münzen-Form, welche die Preufsische Pharmacopöe ebenfalls anzuwenden erlaubt:

3. M. crispata Sitrad., (Krausemünze). Diese Art, welche in einigen Gegenden Deutschlands wild gefunden ist, aber auch kultivirt wird, ist von Einigen, und mit gröfserer Wahrscheinlichkeit für eine krause Form der Mentha viridis, und von Andern für eine solche Abänderung der Mentha sylvestris gehalten worden. Sie characterisirt sich durch folgende Merkmale: Die Blätter fast sitzend, eyförmig, verlängert sägenartig, wellenförmig und kahl; die aus den Scheinquirlen zusammengesetzten Aehren walzenförmig verlängert,

Digitized by Google

unterbrochen, die kahlen Kelche mit gewimperten Zähnen. Ihre Blumen haben gewöhnlich lang heraussteheude Staubgefäfse, was übrigens bei diesen Gewächsen keinen Character giebt, da sie darin stark abändern.

Aufserdem werden noch gleich diesen Krausenmünzen in andern Gegenden gebraucht: Mentha undulata W., die Einige nur für eine Abänderung von M. sylvestris halten, in Böhmen und Mähren. — M. nemorosa W., ebenfalls zu M. sylvestris gerechnet. — M. rotundifolia L. (Herba M. albae) in den südlichen europäischen Ländern u. a. m.

4. M. viridis L. Die durch einen grofsen Theil von Mitteleuropa wild wachsende, grüne Münze läfst sich erkennen durch ihre fast sitzenden, scharf sägeartigen, kahlen Blätter, durch die fast walzenförmigen, unterbrochenen Blüthenähren, und durch die mit gewimperten Zähnen besetzten kahlen Kelche. Uebrigens variirt die Pflanze, welche kurze Staubgefäfse hat, mit schmalern und breitern Blättern, dikkern und zierlichern Aehren. Sie ist in einigen Gegenden, namentlich in England, unter Benennung ihrer Blätter als Herba Menthae sativae, officinell; auch wird sie wohl als Küchenkraut in Gärten gebaut, und als Gewürz für die Speisen gebraucht.

5. M. sylvestris L. Diese in vielen Gegenden Europa's an feuchten Orten häufig wachsende wilde oder Rofsmünze unterscheidet sich: durch ihre fast sitzenden, scharfsägenartigen, oben meist graulich-weichhaarigen, unten filzigen Blätter, durch die fast walzenförmigen, mehr oder weniger unterbrochenen Aehren und kurzhaarigen Kelche. Sie ändert aber bedeutend ab, theils in der Menge der Behaarung, so dafs sie fast kahl erscheint, theils in der breitern oder schmalern, auch wohl gekrausten Blattform, theils in der stumpferen, oder sich allmählig zuspitzenden Aehre, endlich noch mit langen und kurzen Staubgefäfsen. Man benutzte sonst das stark aber angenehm münzenartig riechende Kraut (Herba Menth. sylv. s. longifoliae s. Menthastri) als ein gewöhnlich äufserliches Mittel.

6. M. Pulegium L. (Pulegium vulgare Mill.). Die Poley-Münze wächst vorzüglich an feuchten, den Ueberschwemmungen ausgesetzten Orten in mehreren Theilen des mittleren Europa; sie unterscheidet sich von den eigentlichen

Digitized by Google

Münzen durch den zweilippigen, oben drei-, unten zweizähnigen Kelch, deren Schlund durch Haare geschlossen ist, die etwas aufgetriebene Kronenröhre, und durch die ganze Oberlippe. Vom kriechenden, wurzelnden Stengel erheben sich finger- oder spannenlange Aeste, von unten an mit Blättern und entfernt stehenden Scheinquirlen besetzt. Das Kraut hat einen eigenthümlichen münzenartigen Geruch, und scharfen Geschmack. Diese Schärfe zeigt sich auch bei äusserlicher Anwendung, indem es die Haut röthet, ja zur Eiterung bringt (Haller Stirp. Helv.). Man empfahl einen Aufgufs des Krautes (Herba Pulegii) als Mittel bei Brustbeschwerden, Asthma, Heiserkeit u. s. w., und den ausgeprefsten Saft als ein Specificum gegen den Keuchhusten. Durch das Räuchern mit dem Kraute und den Blumen sollen die Flöhe getödtet werden, daher der Name Pulegium.

7. M. cervina L. (Pulegium cervinum Hayne, Preslia cervina Fresen.). Diese stark durchdringend aromatisch riechende, und brennend-gewürzhaft schmeckende, kleine Pflanze, welche im südlichen Europa häufig wächst, und sich durch den in vier gegrannte Zähne ausgehenden Kelch vor den übrigen Münzen auszeichnet, hat in ihrem Ansehen mit der Poley-Münze grofse Aehnlichkeit, ist aber durch schmale linealische, drüsig punktirte Blätter, halbkugelige Scheinquirlen und handförmig 5theiligen Deckblätter sogleich zu unterscheiden. Das Kraut (Herba Pulegii cervinae) wurde sonst wie Poley gebraucht, ist aber stärker, und galt besonders als Nervenmittel.

Von unsern einheimischen Münzen waren sonst noch 8. Mentha arvensis L. die Ackermünze, und 9. M. aquatica L. die Wassermünze in Gebrauch. Beide sehr häufig und vielgestaltig. Die erstere wurde als Herba Menth. equinae s. sylvestris beim Asthma und Colica flatulenta angewendet; die letztere aber als Herba M. aquat. s. Balsami palustris; sie ist milder, und riecht oft ganz angenehm. Beide werden vom Rindvieh gefressen, und hindern so bei den Kühen das Gerinnen der Milch, was man früher wohl der Hexen-Einwirkung zuschrieb. — In Ostindien wird M. Pudina Hamilt. wie bei uns die Krausemünze kultivirt und angewandt; sie soll aber nach *Bentham's* Monographie von M. viridis nicht verschieden sein. v. Sch - l.

Digitized by Google

Das flüchtige, ätherische Oel der Münzarten gehört zu den brauchbarsten gelinden Erregungsmitteln, die man mit dem Namen der aromatischen flüchtigen Nervenmittel bezeichnet. Aufser der Nervenwirkung des Aroms selbst übt es noch eine andere, welche auf der Lebhaftigkeit der Verdunstung dieses Oels beruht, und im Munde das Gefühl der Kälte hervorruft. Wenn auch eine nahe Verwandtschaft mit dem Kampher sich nicht verkennen läfst, so fehlt doch der Pfeffermünze, und noch mehr der Krausemünze jene reizendere Eigenschaft, die im Kampher bis zur Narkosis gesteigert werden kann. Das Münzöl wirkt milder, und verweilt zugleich mehr in der niedern Sphäre der Organe. Es ist das unvergleichliche Bekämpfungsmittel aller spastischen partiellen Reizlosigkeiten im obern Darmkanale, und als Carminativum mit Recht hochgepriesen. Ob es nun hierbei lediglich eine Nervenwirkung ausübt, oder ob das Gas, welches sich durch Verdunstung des Oels bildet, auch irgend ein vermittelndes Vermögen besitzt, die Absorption anderer Gase zu befördern, oder auf ähnliche Weise mehr pharmakochemisch zu wirken, ist nicht ausgemacht.

Die beiden gebräuchlichen Münzsorten, Herba Menthae crispae (und crispatae) und piperitae sind nur gradweise verschieden; erstere wirkt schwächer, milder, letztere hat schon etwas Brennenderes, Scharfes. In der Kinderpraxis sind beide wohl angebracht; da sie jedoch nichts wahrhaft Tonisirendes haben, so ist ein fortgesetzter Gebrauch des Krautes als Thee und dgl. nicht zu gestatten, vielmehr die Anwendung auf die Fälle und die Zeit zu beschränken, wo starke Gasentwickelungen, torpide Verdàuung mit Koliken und Flatulenzen und sonstigen Complicationen bestehen. In allen andern Fällen, wo eine gelinde Erregung des Magens und Darmkanals bezweckt wird, kann man sich ihrer, als ausschliefslicher oder Beihilfsmittel, den Umständen nach, ebenfalls bedienen. Auch zu aromatischen Bädern und Kräuterkissen wird die Münze benutzt.

Die Aquae Menth. pip. und Menth. crispae bilden mit Zimmt und anderen gewürzhaften und bittern Stoffen einen Bestandtheil der Aquae stomachicae. Der Syrup. Menthae crispae ist auf ähnliche Weise anwendbar. Aufgufs mit dem 6 bis 12fachen Wasser, Löffel- oder Theetassenweise. Das

Digitized by Google

Oel am Besten in Form des Oelzuckers (Elaeosacchar. Menth. pip. und Trochisci M. pip.), oder frisch auf Zucker zu 1 bis 4 Tropfen, und in Verbindung mit Aether tropfenweise. Das Ol. Menth. crispae terebinthinatum wird äufserlich zu Einreibungen gebraucht. In Verbindung mit andern Oelen oder für sich wird das Pfeffermünzöl ebenfalls zu Einreibungen benutzt, besonders in die Magengegend bei Koliken und Flatulenz. Das auf der Hand verdunstende Oelgas dient als wirksames Mittel bei Torpor in den Gebilden des Auges, Augenschwäche u. dgl.

Die übrigen oben aufgeführten Münzarten sind theils obsolet, theils werden sie anstatt der Vorigen benutzt.

V — r.

MENTHASTRI HERBA. S. Mentha sylvestris.

MENTULAGRA, von Mentula, Menta das männliche Glied, und ἄγρα, der Fang, schmerzhafte Erection des Penis, kann bei verschiedenen Krankheiten der Harnwerkzeuge, so wie der Geschlechtstheile, sonst aber auch vorkommen bei der Wurmkrankheit, bei Hämorrhoidal- und Gichtleiden, bei Onanisten, bei Geisteskranken, ferner bei Gehirnleiden, nervösen Fiebern, Verletzungen der Nackengegend, auf übermäfsigen Beischlaf, beim Genufs von Substanzen, welche auf die Geschlechtstheile wirken, bei krampfhaften, so wie Unterleibsleiden etc., und ist ein characteristisches Zeichen des Priapismus. S. d. A. E. Gr — e.

MENTUM, das Kinn. S. Kinn.

MENYANTHES. Eine Pflanzengattung, welche zu der natürlichen Familie der Gentianeae Juss., und im *Linnéschen* System zur Pentandria Monogynia gerechnet wird. Ausgezeichnet vor den übrigen Gentianeen durch ihre wechselnden dreitheiligen, gestielten Blätter, characterisirt sich diese Gattung auch durch ihre mit Zasern besetzte, drüsenlose Blumenkrone, welche, wie der Kelch, 5theilig ist, durch 5 Staubgefäfse, durch einen einfachen Stempel und eine Kapsel, welche an der Naht unregelmäfsig 2klappig aufspringt, und ihre Saamenträger mitten auf den Klappen trägt. Es giebt nur eine Art dieser Gattung, den durch den ganzen Norden der Welt, in nassen, schwappigen Wiesen und Sümpfen vorkommenden Bitter-, Biber- oder Fieberklee: Menyanthes trifoliata L., eine durchaus kahle Pflanze mit kriechendem

Digitized by Google

Wurzelstock, und glänzenden, grünen Blättern, weifsen, mit röthlichen Zasern besetzten, in einer einfachen Traube stehenden Blumen. Man benutzt die, auch getrocknet schön grünen, geschlossenen, anhaltend bitter schmeckenden Blätter (Herba Trifolii fibrini s. Trif. aquatici s. Trif. palustris), bereitet aus ihnen auch wohl ein Extract, oder gebraucht den frisch ausgeprefsten Saft. Dieser letztere enthält nach *Trommsdorff's* Untersuchung: Bitterstoff, eine durch Gerbstoff fällbare Materie, braunes Gummi, Menyanthin (ob Jnulin?), Chlorophyll, Aepfelsäure und essigsaures Kali nebst Wasser; das ausgeprefste Kraut enthält dann noch: etwas grünes Harz, Bitterstoff, braunes Gummi und Holzfaser. Spätere Untersuchungen desselben Chemikers und *v. Brandes* zur Darstellung des reinen Bitterstoffes hatten nicht gleiches Resultat. Wegen der Verwechselung mit Coronilla s. diesen Artikel. v. Sch — l.

Der Biberklee gehört in die Reihe der reinen Bitterkeiten, und wirkt wie diese, überhaupt auf eigenthümliche Weise stärkend, indem sie hierbei besonders auf die Schleimhaut des Darms und auf das Gangliensystem einwirken, die Verdauung befördern, die Gallenabsonderung theils begünstigen, theils in gewissem Grade ersetzen, und so, weniger flüchtig als die aromatischen Stoffe, aber durchdringender und anhaltender das primäre, vegetative Leben aufrichten und unterstützen.

In dieser Reihe nimmt Menyanthes eine der ersten Stellen ein, und verdient als ein einheimisches und wohlfeiles Mittel vorzugsweise Anwendung, wo es gilt, die Verdauung zu unterstützen, die krankhaft atonische Schleimhaut bei der Dyspepsie aus Schwäche oder auch aus Reizung wieder zur Norm zu bringen, das Gangliensystem und die Funktionen der Leber zu stärken; durch welche directen Einwirkungen dann viele im vegetativen Leben wurzelnde Krankheitserscheinungen wohlthätig bekämpft werden. Man gebraucht den Biberklee vornämlich:

1) Bei Wechselfiebern, theils als Beihilfsmittel, theils zur Verhütung von Rückfällen, am besten in Form eines kalten Aufgusses oder Infuso-Decocts des frischen oder getrockneten Krautes, in dessen Ermangelung das Extract.

2) Bei Magenschwäche, schlechter Verdauung, Neigung

Digitized by Google

zu Blähungen, Koliken und Magenkrämpfen aus dieser Ursache, besonders in Verbindung mit aromatischen, antispasmodischen und carminativen Mitteln.

3) Bei scorbutischen Leiden.

4) Bei der arthritischen Dyspepsie.

5) Bei Amenorrhöe aus vegetativer Schwäche.

Officinell ist das Extract (Extr. trifol. fibrin., Gabe 5 — 30 Gran) einigemal täglich, auch in Pillenform. Das frische Kraut wird mit dem 10 bis 50fachen Wasser infundirt, je nachdem man beabsichtigt, zugleich das Wassertrinken zu fördern. Man giebt es am besten des Morgens und Abends, warm oder kalt als Thee tassenweise. Das trockene Pulver ist nicht zu empfehlen; der kalte, weinige Aufguſs dagegen in geeigneten Fällen vortrefflich. V — r.

MEPHITIS. S. Atmosphäre. Bd. III. S. 630.

MERAMAUROSIS von μέρος, Theil, und Amaurosis, der unvollkommene schwarze Staar. S. Amaurose und Amblyopia.

MERAN in Tirol, neuerdings als Kurort wegen seines milden Klimas empfohlen.

Meran, 1300 Fuſs über dem Meere nach *Canstein*, liegt in dem Kreise der Etsch, nur vier Meilen nordwestlich von Botzen, in dem malerischen Thale der Etsch, an dem Einflusse des Passeyrbaches in letztere, gegen Norden und Nordosten gegen rauhe Winde geschützt durch sehr hohe Gebirge, und insbesondere durch eine dicht an der Stadt sich erhebende, bedeutende Höhe; — Obermeiſs, als eine Fortsetzung von Meran zu betrachten, von M. nur durch die Passeyr und eine über diese führende Brücke getrennt, liegt schon weniger geschützt als M. selbst.

Die Stadt M. zählt 220 gutgebaute, nur mäſsig hohe Häuser, von welcher viele Kranken einen reinlichen und freundlichen Aufenthalt gewähren können, — eine in steigender Zunahme begriffene Bevölkerung von 2 bis 3000 Einwohnern, welche, obgleich Italien so nahe, doch durch Sprache, Körperbildung, Sitten und Lebensweise, noch ganz dem teutschen Tirol angehören.

Die Lage von M. ist reizend, und die Umgebungen bieten einen reichen Wechsel von seltenen, an einem Orte vereinten Naturschönheiten dar, in welchen sich die Lieblich-

Digitized by Google

keit und Ueppigkeit des Südens mit der Grofsartigkeit und Erhabenheit der Gebirge des Nordens verschwistert haben. — Das Thal der Etsch zwischen M. und Botzen ist breit, wird zu beiden Seiten von zwei sehr mächtigen und hohen Gebirgszügen umschlossen, durch zahlreiche Ruinen und Schlösser auf den Vorsprüngen des Gebirges geschmückt, und entfaltet in seiner Tiefe zwischen den in Menge sich erhebenden, malerisch gelegenen Dörfern uud Kirchen eine üppige, italienische Vegetation, herrliche Weinpflanzungen, hohe Maisfelder, stämmige Feigenbäume, Kastanien, Pfirsichen, und andere Obstarten mit den süfsesten und gewürzhaftesten Früchten. Jährlich findet hier eine dreimalige Feigenernte statt. — Nur eine gute Stunde von der Stadt Meran erhebt sich, 2060 Fufs über dem Meere, das so berühmte, sehenswerthe alte Stammschlofs des ganzen Landes, das Schlofs Tirol auf einem steilen Vorsprung des mächtig über dasselbe aufsteigenden Gebirges, mit einer reizenden Aus- und Fernsicht; nach Südosten schweift der Blick in der Richtung nach Botzen über das reich gesegnete Thal der Etsch, — nach Westen in das malerische Thal des Vintschgaues, über welches die bei heiterm Wetter sichtbare Eisspitze des Ortlers sich majestätisch erhebt.

Wichtiger aber als die Anmuth und der Reiz der Umgebungen von M. sind in medicinischer Hinsicht die klimatischen Verhältnisse dieses Ortes. M. zeichnet sich in dieser Beziehung aus durch eine verhältnifsmäfsig sehr wohlthätige Milde und Beständigkeit seines Klima; in M. ist es im Sommer weniger heifs, als in dem benachbarten Botzen und in Trident; der Temperaturwechsel ist weniger schnell und auffallend als an andern Orten, und tritt im Winter Kälte ein und fällt Schnee, so sind beide in der Regel nur von kurzer Dauer.

Die mittlere Höhe des Barometers beträgt in M. innerhalb sechs Jahren 26,10, — die mittlere Temperatur 9,9° R., die höchste 27,0° R., die niedrigste — 5 bis 9,0° R.; — die Durchschnittszahl der heitern Tage 135, der Regentage 58, Schnee 8, Gewitter 11. — Die Sterblichkeit in M. verhält sich wie 1: 37.

Endemische Krankheiten giebt es nicht in M.; dagegen kommen abwärts zwischen M. und Botzen in dem Etsch-

Digitized by Google

thale in Folge von Ueberschwemmungen der Etsch häufig Wechselfieber vor.

Wegen seines milden und beständigen Klimas ist M. neuerdings wiederholt Personen zum Aufenthalt empfohlen worden, welche an Nervenschwäche und an Brustkrankheiten leiden. Man läfst den Kranken eine Traubenkur gebrauchen, oder die an aromatischen Theilen so reiche Kuh-, Ziegen- oder Eselinnenmilch rein, oder in Form von Molken, — oder endlich versendete und in M. leicht zu habende Mineralwasser, von letztern namentlich den Säuerling von Ladis, eine M. quelle, welche nahe am Inn zwischen Ried und Landeck, — und die sehr starke Eisenquelle von Rabbi, welche in einem Seitenthal der Etsch entspringt, nach *Ragazzini's* neuer Analyse viel kohlensaures Eisen enthält, aufser diesem als vorwaltende feste Bestandtheile Chlornatrium, kohlensaures Natron und kohlensaure Kalkerde.

Liter. Ueber die Stadt Meran in Tirol, ihre Umgebung und ihr Klima, nebst Bemerkungen über Milch-, Molken- u. Traubenkur, und nahen Mineralquellen. Mit einer Karte der Umgebung. Wien. 1837.

O — n.

MERATROPHIA, das Schwinden. S. Atrophia.

MERCURIALEINREIBUNGEN. S. Inunctionskur.

MERCURIALIS. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Euphorbiaceae Juss., im *Linnéischen* System in die Dioecia Enneandria, oder in die Enneandria Digynia zu stellen. Die Blumen sind bald zwei-, bald einhäusig mit dreitheiligem Kelch ohne Krone; Staubgefäfse sind 9—12 in der männlichen, und 2 Stempel in der weiblichen Blume. Die Frucht ist eine 2knotige, 2fächrige Kapsel mit einsaamigen Fächern. Zwei Arten sind bei uns einheimisch:

1. M. biennis L. das einjährige Ringelkraut, ein einjährig in manchen Gegenden als Unkraut lästiges, fufshohes, kahles Gewächs, mit ästigem Stengel, gegenständigen, gestielten, ey-lanzettlichen oder eyförmigen, gesägten Blättern, weiblichen, fast sitzenden, und männlichen, in unterbrochenen Aehren gestellten, achselständigen Blumen. Die ganze Pflanze ist blafsgrün, wird beim Trocknen zuweilen blau; sie ist von unangenehmem Geruch, und krautigem, zuletzt kratzendem, salzig-bitterlichem Gechmack, die männlichen Blumen riechen dagegen angenehm süfslich. Man gebraucht theils das Kraut

Digitized by Google

(Hb. Merculialis annuae) theils eine einfache Abkochung desselben mit Honig allein (Mel mercuriale simplex), theils eine Abkochung mit diesen und mit dem Saft von Iris Pseudacorus, Gentiana lutea u. a. m. (Mel mercuriale compositum Syrupus longae vitae s. Gentianae). Es wirkt abführend, wird daher den Klystiren zugesetzt, und verordnet bei Unfruchtbarkeit, unterdrückter Reinigung, im Wochenbette, gegen Syphilis u. a. m., wird aber jetzt wenig mehr gebraucht. *Feneulle* fand in Blättern und Stengeln: flüchtiges Oel, weifses Fett, in Aether auflöslich, von Kali schwer verseifbar, Chlorophyll, einen schwach purgirenden Bitterstoff, Schleim, Eiweifs, Holzfaser, pectische Säure und verschiedene Salze.

2. M. perennis L. Diese Art wächst in Laubholzwäldern, hat eine kriechende Wurzel, einfache Stengel mit gestielten, eyförmig-länglichen oder lanzettlichen, saftgrünen Blättern, und lang gestielten, weiblichen Blumen. Es ist eine giftige Pflanze, welche heftiges Erbrechen und Diarrhöe, brennende Hitze im Kopfe, tiefen Schlaf und Convulsionen, ja fast den Tod herbeiführt; doch sollen die Blätter, gekocht mit andern schleimigen Pflanzen und mit Oel, ohne Schaden genossen werden können. Auch den Thieren ist sie schädlich. Die blaue Färbung zeigt sich bei dieser Art noch stärker als bei der vorigen.

v. Schl — l.

MERCURIALKRANKHEIT. S. Quecksilber.

MERCURIUS. S. Quecksilber.

MERGENTHEIM. Diese noch ziemlich junge Badeanstalt liegt ganz nahe bei dem Städtchen Mergentheim, acht Stunden von Würzburg, vier und zwanzig von Stuttgart, gerade auf der Strafse zwischen beiden Städten und an der äufsersten nördlichen Grenze des Königreichs Würtemberg, in dem sehr freundlichen, fruchtbaren, milden und gesunden Tauberthal, 591 Fufs über dem Meere.

Die hier aus Muschelkalk und Gyps entspringende Mineralquelle ist erst seit d. J. 1826 als Heilquelle benutzt, und i. J. 1829 die zu ihrer Benutzung erforderlichen Bauten aufgeführt, und in neuerer Zeit sehr erweitert und vervollkommnet worden. Auch befinden sich hier die nöthigen Einrichtungen zu Douche- und Tropfbädern. Aufserdem bietet Mergentheim, als Stadt von 2500 Einwohnern, ehemals der

Digitized by Google

Hauptsitz des Deutschordens, jetzt die Residenz des Herzogs *Paul Wilhelm* von Würtemberg, mit einem Park und schönen Umgebungen, vielfache Gelegenheit zur Bequemlichkeit und Unterhaltung der Kurgäste.

Das Wasser der zur Classe der kochsalzigen Wasser gehörenden Mineralquelle zu Mergentheim ist an Kochsalz und Glaubersalz ungewöhnlich reich, an Kohlensäure dagegen ärmer, farblos, hell, perlt nicht sehr stark, ist geruchlos, und hat einen salzig-bitterlichen Geschmack. Seine Temperatur ist von + 8 bis 9° R.

Die Analysen der verschiedenen Chemiker (*Gmelin's*, *Vogel's*, *Sigwart's* vom Jahre 1830, *Wrede's* vom Jahre 1833) variiren nicht unbedeutend, alle aber geben eine sehr reichliche Menge abführender Salze, besonders Glaubersalz — nur eine verhältnifsmäfsig geringe Menge kohlensaures Gas, mit Ausnahme der Angabe von *Rathgeb*.

Sechszehn Unzen des Wassers enthalten:

	nach *Gmelin*:	nach *Vogel*:
Schwefelsaures Natron	32,94 Gr.	30,55 Gr.
Chlornatrium	78,42 —	77,50 —
Chlorkalium	0,38 —	0,25 —
Kohlensauren Kalk	3,26 —	2,15 —
Schwefelsauren Kalk	16,50 —	3,55 —
Kohlensaure Bittererde		0,55 —
Schwefelsaure Bittererde	2,70 —	5,11 —
Kohlensaures Eisenoxydul	Spuren	0,21 —
Erdharz		0,25 —
	134,20 Gr.	120,12 Gr.
Kohlensäure	0,560 Th.	0,47 Th.
Stickgas	0,015 —	

	nach *Sigwart*:	nach *Wrede*:
Schwefelsaures Natron	36,94 Gr.	32,10 Gr.
Chlornatrium	96,40 —	53,45 —
Kohlensauren Kalk	4,44 —	3,93 —
Schwefelsauren Kalk	9,92 —	8,70 —
Chlortalcium	0,44 —	0,30 —
Schwefelsaure Bittererde	6,90 —	7,69 —
Salzsaure Bittererde	4,40 —	0,33 —
Kieselerde	Spuren	Spuren
Kohlensaures Eisenoxydul	0,03 —	0,02 —

Digitized by Google

Erdharz	0,13 —	
Organische Stoffe		0,10 —
	155,60 Gr.	106,62 Gr.
Kohlensäure	0,197 Th.	0,35 Th.

Nach *Rathgeb* enthalten sechszehn Unzen des frisch geschöpften Mineralwassers 15,08235 Kubikzoll kohlensaures Gas.

Das Mineralwasser wirkt kühlend, auflösend, ableitend, vermehrt die Secretionen des Darmkanals, der Leber und der Nieren, vermehrt den Appetit, und verbessert die Verdauung; in gröfserer Menge genossen laxirt es stark, doch ohne anderweitige nachtheilige Nebenwirkungen.

Empfohlen wird dasselbe, gleich ähnlichen Kochsalzwassern, bei Leiden der Verdauungswerkzeuge, die auf erhöhte Venosität gegründet sind, Anschoppungen, Infarcten und Physkonieen, und daraus entspringenden materiellen Nervenkrankheiten, Hypochondrie, Hysterie, Krämpfe; — bei Congestionen gegen Brust und Kopf, Hämorrhoidalstockungen, Menstruationsstörungen; — Krankheiten des Lymphsystems. Das Mineralwasser wird auch versendet.

Literat.: *Bauer*, Mergentheim und seine Heilquellen. Mergentheim 1830. — *E. Osann*, phys.-med. Darstellung der bekannten Heilq. Europa's. Th. II. S. 597. — *C. v. Gräfe* und *M. Kalisch* Jahrb. für Deutschlands Heilq. und Seebäder. 3. Jahrg. Berlin 1838. S. 73 ff.

O — n.

MERIDROSIS, partielles Schwitzen. S. Sudor.

MERKWUERDIGE STRUCTUR DER IRIS. Bereits in mehreren anderen Artikeln dieses Werkes wird die Structur der Iris betrachtet, insofern sie durch pathologische Veränderungen oder durch Bildungsfehler merkwürdig ist. Man vergleiche deshalb den Artikel Irideremia, Iridoschisma, Korektopia, Imperforatio pupillae, Iritis, Wunden der Iris, Prolapsus iridis, Staphyloma iridis. Wir erwähnen in Bezug der verschiedenen Beschaffenheit und Structur ihrer Farbe noch Folgendes. Besonders sind drei in Structur und Farbe verschiedene Kreise der Iris bemerkenswerth. Der äufserste, meist dunkler als die übrigen, ist durch einige der Peripherie parallel laufende Fäserchen und Falten bemerkbar, der mittlere hat eine lichtere Färbung, seine Fasern und Falten sind mehr strahlenförmig, der innerste aber ist wiederum

Digitized by Google

dunkler, und bildet sich aus einer sehr zahlreichen Masse von Fasern und Fältchen, welche, indem sie sich nach dem Centrum der Iris hinlenken, die Pupille bei manchen Individuen in Form eines Trichters umgeben. Bei einer nur geringen, künstlichen, seitlichen Beleuchtung des Auges kann man am besten diese Spalten, Oeffnungen, Falten und Winkel der Iris erkennen, besonders wenn man noch eine gute Loupe zu Hülfe nimmt; man wird dann recht deutlich jene trichterförmige Einbuchtung der Iris um die Pupille, wie sie bisweilen vorkommt, sehen können. Ebenso bemerkenswerth ist die Beobachtung, dafs der Raum zwischen Iris und zwischen der äufsersten Peripherie der Iris selbst ein sehr verschiedener ist, je nachdem z. B. durch partielle Adhäsionen u. s. w. die Iris nach der einen Seite verzerrt ist. Zwar widersprechen diesen Beobachtungen *Purkinje's* zum Theil die Entdeckungen *Arnold's*, welcher die Iris für eine einfache Membran hält, die sich nicht in Iris und Uvea trennen läfst. *Arnold* konnte nie Kreisfasern in der Iris erkennen, wohl aber zahlreiche Gefäfse und Nerven, verbunden durch contractiles Zellgewebe, welches um die Pupille einen ununterbrochenen Ring bildet.

Nicht selten ist die Iris angeschwollen, und in Folge plastischer Exsudation in ihrem Volumen vergröfsert. Ich nenne diesen hypertrophischen Zustand Iridoncosis s. Iridoncus (von ἶρις und ὄγκος), *Jäger* in Wien Staphyloma iridis. Er ist zu erkennen durch Flecke auf der vorderen Fläche der Iris, welche Zeichen des verdickten und verdichteten Irisgewebes sind. Das Uebel entsteht, wenn während der plastischen Exsudation bei Iritis der festere Theil der koagulabeln Lymphe zurückbleibt. Die Flecke sind gewöhnlich aschfarbig; manchmal ist jedoch die ganze Iris wie marmorirt. Bisweilen sieht man auch kleine schwarze Punkte und Flecken. Möglich ist die Verwechselung des Uebels mit Varicositas iridis, doch kommt dies Uebel sehr selten, und fast nur als Folge chronischer, arthritischer Iritis vor.

Ebenso erwähnen wir den merkwürdigen, von *Fischer* in Prag beobachteten Fall, wo bei einem 40 Jahre alten, aber übrigens gesunden Manne, beide Irides in einem so entarteten, mürben, zunderartigen Zustande gefunden wurden, dafs man unwillkührlich an eine mögliche Melanosis iridis erin-

Digitized by Google

nert wird, und die wegen Pupillensperre versuchte Iridodialysis unmöglich blieb. Eben so merkwürdig ist der von *Himly* beobachtete Fall, wo die Pupille 7 kleine Bogen bildete, welche die Bewegung nicht hinderten. *Himly* glaubt, dieser Formfehler sei beim Verschwinden der Pupillarmembran durch ein ungleiches Zurückziehen der Gefäfse dieser Haut entstanden. Uebrigens kann man nicht so selten in ganz gesunden Augen eine fast blasenartige Bildung der Iris beobachten, besonders wo die Iris blau gefärbt ist.

Wir erwähnen endlich noch den eigenen, im südlichen Europa vor wenigen Jahren beobachteten, jedoch nicht genau verbürgten Fall, wo man auf der Iris eines Kindes deutlich den Namen *Napoleon* wollte gelesen haben; ebenso wie man in Schweden in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts den Namen *Carls* XII. auf der Iris eines Kindes gefunden haben will.

Literatur:

J. E. Purkinje, Comment. de examine physiolog. organi visus et systematis cutanei etc. Vratislav. 1823. 8. — *Arnold's* anatomische und physiologische Untersuchungen über das Auge des Menschen. Heidelberg 1832. — *C. A. Klemmer*, de iridoncosi. Diss. c. tab. Dresd. 1835., und in *v. Ammon's* Zeitschrift. Bd. V. — *Fischer*, klin. Unterricht in der Augenheilk. Prag 1832. — *Himly*, ophthalmologische Beobachtungen. Bremen 1801. 1. St. — *v. Ammon's* klinische Darstellung der Krankheiten des menschlichen Auges. Berlin bei Reimer. 1838. in Fol., mit 23 Tafeln. Tab. V. 12. 15. Tab. XV. Fig. 2., 4., 5., und dessen Preisschrift: „de iritidos causis natura et medela. Lipsiae 1834. 4. c. tab. ceneis. v. A—n.

MEROBALNEUM, MEROBALINEUM, locales Bad. S. Bad.

MEROCELE. S. Hernia cruralis.

MEROCOXALGIA. S. Coxalgia.

MEROPIA. S. Hemiopia.

MERORRHEXIS. S. Hernia cruralis.

MERULIUS. S. Cantharellus.

MESERAICA ARTERIA. S. Mesenterica arteria.

MESEMBRIANTHEMUM. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Ficoideae *Juss.*, im Linnéischen System in der Icosandria Pentagynia ihren Platz findend. Fast alle Arten dieser grofsen Gattung sind am Cap zu Hause, die meisten sind kleine Sträucher, oft mit gegenständigen,

Digitized by Google

fleischigen Blättern. Die Blumen sind endständig, oft schön gefärbt, mit meist fünf-, seltener zwei- bis achttheiligem, zur Hälfte mit dem Fruchtknoten verwachsenem Kelch; auf ihm stehen auch die linealischen, zahlreichen, unten etwas verwachsenen Blumenblätter, und die zahlreichen, unter sich verwachsenen Staubgefäfse. Der Fruchtknoten und die Frucht enthalten meist 5, sonst 4—20 Fächer, und ebensoviel Griffel und Narben. Die mit den Kelchen verbundene Frucht öffnet sich oben sternartig, besonders bei feuchtem Wetter, und ist schon als Pilz beschrieben worden.

1) M. crystallinum *L.*, das Eiskraut. Schon längere Zeit wird diese capische Pflanze bei uns in Gärten gezogen; sie ist einjährig, mit niederliegenden Stengeln und Aesten, ganz und gar mit grofsen, wasserhellen Bläschen bedeckt, wodurch sie das Ansehen erhält, als sei sie mit Eiskrystallen bedeckt; die Blätter sind wechselnd, stengelumfassend, wellig, eiförmig, die weifsen Blumen sitzen in den Blattachseln. Die Blätter sind ohne Geruch, aber von salzigem, kühlendem Geschmack. In den Bläschen fand *John* Spuren von Eiweifsstoff und Extractivstoff, Salpeter, Kochsalz, Glaubersalz und Wasser, im Kraute harzige und schleimige Theile, Extractivstoff, Chlorophyll, Holzfaser, Eiweifs, Kochsalz, phosphorsauren Kalk, viel Salpeter. Nach *Pfaff* ist auch noch säuerlich-apfelsaurer Kalk darin. *Lieb* empfahl zuerst den ausgeprefsten und abgeklärten Saft efslöffelweise. Neuerdings ist auch der Gebrauch dieser Pflanze als wohlschmeckendes Nahrungsmittel, wie Spinat, empfohlen worden. Auf den kanarischen Inseln soll man diese Pflanze zur Sodagewinnung ziehen. Auch andere Arten dieser Gattung haben ähnliche Bestandtheile und Eigenschaften, und die Frucht von M. edule wird von den Eingeborenen gegessen (Hottentots vygen). v. Schl—l.

MESENTERIALDRUESEN, Gekrösdrüsen (Glandulae mesentericae et mesocolicae) sind Lymphdrüsen oder Saugaderdrüsen, die sich in dem Gekröse des Dünn- und Dickdarms finden.

1) Die Lymphdrüsen des Dünndarmgekröses (Gl. mesentericae) sind in grofser Anzahl vorhanden, so dafs *Cruikshank* (bei *Ludwig*, Geschichte und Beschreibung der einsaugenden Gefäfse. Bd. I. Leipzig 1789. S. 120.) in einem

Digitized by Google

Gekröse 130 bis 150 vorfand; sie liegen zwischen den Platten des Gekröses in mehreren Reihen, gewöhnlich 1 oder 2 Zoll vom Rande des Darms entfernt, stehen näher neben einander im Gekröse des Leerdarms als des Krummdarms, sind gröfser an der Wurzel des Gekröses als in der Ausbreitung desselben gegen den Darm hin. Ihre Gröfse weicht von der Gröfse einer Linse bis zu der einer Bohne oder Mandel ab; ihre Farbe ist grauröthlich, und wird in weifs verwandelt, wenn ihnen die Saugadern den Milchsaft zugeführt haben. Sie nehmen alle Saugadern oder Milchgefäfse des Dünndarms auf, und lassen wiederum aus ihrer, der Wurzel des Gekröses zugekehrten Seite welche hervortreten, bis diese endlich zum Ductus thoracicus hingelangen.

Bei manchen vierfüfsigen Thieren werden sie an der Wurzel des Gekröses zusammengedrängt angetroffen, und nach *Asellius*, der dies bei dem Hunde gefunden, Pancreas Aselli genannt.

In der Scrophelkrankheit und bei Darmgeschwüren schwellen diese Drüsen oft aufserordentlich stark an, und bilden die sogenannten Tuberkeln.

2) Die Lymphdrüsen des Dickdarmgekröses (Gl. mesocolicae) sind kleiner und weniger zahlreich als die vorigen. Es finden sich selten über 20 bis 30. Sie liegen dem Darm näher als die vorigen, und sind grauröthlich, haben niemals eine weifse Farbe. Selten findet man diese Drüsen in der Scrophelkrankheit, wohl aber bei Scirrhen und Geschwüren des Dickdarms vergröfsert und hart. S—m.

MESENTERICA S. MESARAICA ARTERIA SUPERIOR ET INFERIOR, die obere und untere Gekröspulsader.

I. Die obere Gekröspulsader ist ein unpaarer Ast der Aorta, ungefähr 4½ Linien dick, führt fast dem ganzen Dünndarme, dem rechten und dem queren Grimmdarme arterielles Blut zu. Sie entspringt in der Bauchhöhle, nahe unter der Art. coeliaca, aus der vorderen Seite der Aorta, ist anfänglich von der Bauchspeicheldrüse bedeckt, geht hinter ihr herab, tritt zwischen dem unteren Rande derselben und dem unteren queren Stück des Zwölffingerdarms zwischen die beiden Blätter des Dünndarmgekröses, und läuft daselbst in einem schwach gewölbten Bogen, dessen Wölbung nach links

vorn und unten, dessen Aushöhlung nach rechts, hinten und oben gewandt ist, gegen das rechte Darmbein herab.

Aus dieser Pulsader entspringt gleich anfangs die untere Bauchspeicheldrüsen-Zwölffingerdarmpulsader (Art. pancreatico-duodenalis), welche am Kopfe der Bauchspeicheldrüse und der concaven Seite des Zwölffingerdarms im Aufsteigen sich verzweigt, und mit der oberen Bauchspeicheldrüsen-Zwölffingerdarmpulsader anastomosirt. Zuweilen entspringt auch aus dem Anfange der oberen Gekröspulsader ein starker Leberast für den rechten Leberlappen.

Aus der gewölbten Seite des Bogens der oberen Gekröspulsader entspringen in einer Reihe, nahe unter einander, 14 bis 16 Dünndarmpulsadern (Aa. intestinales), von denen die oberen und unteren kürzer als die mittleren sind. Die oberen werden Leerdarmpulsadern (Aa. jejunales) und die unteren Krummdarmpulsadern (Aa. ileae) genannt. Alle verlaufen zwischen den Blättern des Gekröses gegen die concave Seite des Leer- und Krummdarms, theilen sich alsbald jede in einen oberen und unteren Ast, die mit den Aesten der nächsten oberen und unteren zu einem Bogen zusammenmünden, dessen Convexität gegen den Darm hin gerichtet ist. Aus der gewölbten Seite dieser Bogen treten nebeneinander wiederum Aeste hervor, welche abermals durch Theilung und Vereinigung mit den benachbarten Bogen bilden, die man Bogen der zweiten Ordnung nennt. Bei den längeren Arteriae intestinales wiederholt sich diese Theilung und Bogenbildung auf ähnliche Weise noch ein- oder zwei Mal, bis endlich aus den letzten, nahe am Darm gelegenen Bogen die Darmäste (Rami intestinales) hervorgehen, in die Häute des Darms treten, den Darm von beiden Seiten umfassen, untereinander und mit den benachbarten netzartig zusammenmünden. Im Gekröse entstehen aus diesen Arterien feine Zweige für die Lymphdrüsen und das Fettgewebe.

Das untere Ende der oberen Gekröspulsader, welches theils dem Ileum, theils dem Colon Zweige zusendet, wird Arteria ileo-colica genannt.

Aus der concaven Seite des Bogens der oberen Gekröspulsader entspringen 2 bis 3 Grimmdarmpulsadern.

1) Die rechte Grimmdarmpulsader (Art. colica dextra) entspringt fast aus der Mitte des Bogens, ist zuweilen dop-

Digitized by Google

pelt vorhanden, wendet sich gegen den aufsteigenden oder rechten Grimmdarm, und spaltet sich in einen unteren und oberen Ast; der untere verbindet sich mit der Art. ileo-colica, schickt hierauf Zweige an den Wurmfortsatz (Rami appendicales), an den Blinddarm (Rami coecales) und an den unteren Theil des rechten Grimmdarms (Rami colici); der aufsteigende Ast schickt eine ansehnliche Menge von Zweigen zu dem aufsteigenden Grimmdarm, und anastomosirt mit dem rechten Aste der Arteria colica media.

2) Die mittlere Grimmdarmpulsader (Art. colica media) entsteht nahe unter der Bauchspeicheldrüse aus der concaven Seite der oberen Gekröspulsader, tritt zwischen die Blätter des queren Grimmdarmgekröses, und spaltet sich in einen rechten und linken Ast; der rechte, etwas kleinere, verbindet sich mit dem aufsteigenden Aste der rechten Grimmdarmpulsader, der linke mündet mit einem aufsteigenden Grimmdarmaste der unteren Gekröspulsader zusammen, und bildet so den gröfsesten Bogen (Arcus anastomoticus magnus) der Darmgekröse. Die aus diesen Bogen entstehenden Grimmdarmäste treten von der Seite des Gekröses aus zu beiden Wänden des Darms, und anastomosiren, wie die Dünndarmpulsadern, oftmals mit einander.

Die obere Gekröspulsader bildet zuweilen einen kurzen gemeinschaftlichen Stamm mit der Arteria coeliaca, was *Haller* (Icon. anat. Fasc. VIII. pag. 35. No. 11.) ein Mal, *Fr. Meckel* (Handb. d. Anatomie Bd. III. S. 215.) fünf Mal und ich drei Mal gesehen.

II. Die untere Gekröspulsader (A. mesenterica s. mesaraica inferior) ist kleiner als die obere, ungefähr 2 Linien dick, entspringt gewöhnlich dem dritten Lendenwirbel gegenüber, als ein unpaarer Ast aus der vorderen Seite der Aorta, wendet sich zwischen den Blättern des linken Grimmdarmgekröses nach links und abwärts gegen die Heilig-Darmbeinfuge, giebt dem Gekröse und den Gekrösdrüsen kleine Zweige, und spaltet sich in 2 oder 3 Aeste, von denen der obere oder die beiden oberen zum linken Grimmdarm, der untere zu dem Mastdarm gehen.

1) Die linke Grimmdarmpulsader (A. colica sinistra) ist oft doppelt vorhanden, und wendet sich im Aufsteigen zu dem Grimmdarm, spaltet sich in einen aufsteigenden und

Digitized by Google

absteigenden Ast, von denen jener mit dem linken Aste der mittleren Grimmdarmpulsader aus der Art. mesenterica superior zusammenmündet zu dem grofsen Bogen des Gekröses (Arcus anastomoticus magnus); der absteigende Ast verbindet sich mit der inneren Mastdarmschlagader, oder, wenn noch eine Art. colica sinistra inferior vorhanden ist, mit dieser.

Die Zweige aus den Hauptästen der linken Grimmdarmpulsader anastomosiren bogenförmig unter einander, und treten von der Seite des Gekröses zu dem Darm.

2) Die innere oder obere Mastdarmpulsader (Art. haemorrhoidalis interna s. superior), der untere Hauptast der Art. mesenterica inferior, wendet sich abwärts, und steigt hinter dem Mastdarm zwischen den Blättern des Mastdarmgekröses in die Beckenhöhle herab, giebt einen Ast der Flexura coli iliaca, welcher durch seine Zweige mit der linken Gekröspulsader anastomosirt, schickt hierauf in der Beckenhöhle viele kurze Zweige an den Mastdarm, die untereinander und mit der mittleren Mastdarmpulsader anastomosiren. *Fleischmann* (Leichenöffnungen S. 239.) fand in einem Kinde keine untere, aus der Aorta entspringende Gekröspulsader, sondern der linke Grimmdarm und der Mastdarm erhielten ihre Gefäfse aus der oberen Gekröspulsader. S—m.

MESENTERICA VENA SUPERIOR ET INFERIOR, die obere und untere Gekrösvene oder Gekrösblutader. Beide Venen führen das Blut von dem Dünndarm und dem Dickdarm zurück, haben mit den ihnen entsprechenden Arterien gleichen Verlauf, und setzen mit den Venen des Magens und der Milz die Pfortader zusammen. S. Pfortader. S—m.

MESENTERITIS. Die hintere Wand des Bauchfells (Peritonaei) bildet das Mesenterium, als Duplicatur dieser Membran, die einfach die Därme von aufsen überzieht, und dann, indem die inneren Flächen sich an einander legen, die Stelle der Aufnahme der Lymphgefäfse und ihrer Drüsen, der Blutgefäfse und Darmnerven bildet. Nach hinten ist es nur locker an die grofsen Gefäfse geheftet.

Das Peritonäum ist eine seröse Haut, die, ob sie gleich im Mesenterium Lymph- und Blutgefäfse sammt Nerven zwischen sich aufnimmt, doch selbst ohne nachweisliche Ge-

Digitized by Google

fäſse bleibt, sondern nur nerven- und gefäſsreiche Theile unmittelbar bedeckt.

Der bloſse Namen Mesenteritis setzt aber voraus, daſs diese Haut sich entzünden könne; er setzt voraus, daſs eine Modification der Peritonitis möglich sei, der diese Benennung gebühre. Es kommen also folgende Puncte in Betracht:

1) Können seröse Häute sich entzünden, und woraus ist dies erweislich?

2) Kann sich das Mesenterium entzünden, ohne daſs das gesammte Peritonäum zugleich entzündet ist?

3) Woraus ist dies erweislich, und welche Erscheinungen charakterisiren diese Entzündung?

Man ist so sehr gewohnt, das Wesen der Entzündung in kranke Gefäſsthätigkeit zu setzen, daſs auf den ersten Blick es scheint, als sei Entzündung in gefäſslosen Theilen unmöglich. Wir dürfen uns daher eben nicht wundern, wenn selbst scharfsinnige Anatomen eher gemeint haben, daſs die serösen Häute, da ihre Entzündung thatsächlich nachgewiesen war, trotz dem Augenschein, der in ihnen keine Gefäſse entdecken lieſs, mit so feinen Gefäſsen versehen seien, daſs sie unserer Beobachtung entgehen, als daſs sie hätten einräumen sollen, auch gefäſslose Theile können sich entzünden.

Solche Behauptung flieſst aus einem doppelten Irrthum. Der erste ist ein unrichtiger Begriff von Entzündung. Diese besteht, wenn bei der Oscillation, der Bedingung alles Vegetirens, die Expansion vor der Contraction also prävalirt, daſs dadurch das Organ den Typus seines Lebens verändert. Nun sind zwar die Blutgefäſse die Organe, deren Oscillation am deutlichsten in die Augen fällt; aber Niemand kann einfallen, daſs die anderen Organtheile nicht auch oscilliren, gleich den Gefäſsen. Da müſste man auch behaupten, daſs alle Secretion allein durch Gefäſse vermittelt sei, während doch die allermeisten Secretionen in den Vegetabilien ohne allen Antheil ihrer Gefäſse, wenn sie deren haben, geschehen, und dasselbe in allen thierischen Körpern nachweislich ist. Der zweite Irrthum ist, daſs man von dem Gefäſsleben selbst ganz unrichtige Vorstellungen hat. Bis auf den heutigen Tag fehlt es nicht an Physiologen, die von Umbeugungen der Arterien in Venen sprechen. Damit beweisen

Digitized by Google

sie, dafs ihnen der Zweck des ganzen Gefäfslebens völlig unbekannt geblieben ist. Die Arterien gehen nie und nirgends in Venen über, sondern verbreiten sich in Netze; sobald sie dies thun, legen sie ihre arterielle Natur allmälig immer mehr ab, ohne die venöse anzunehmen. Diese Gefäfsnetze vertheilen sich in immer feinere, netzförmige Verzweigungen, und endlich hört bei diesen Netzen die röhrige Structur ganz auf, in die rein fibröse übergehend, während ein anderer Theil röhrige Structur beibehält, die allmälig immer deutlicher wird, bis endlich die Venen aus den gröberen Netzen beginnen. So lange die röhrige Structur fortdauert, ist sie grofser Dilatation fähig, und es scheint, als wenn sie sich alsdann durch das fibröse Netz auch an solchen Stellen ausdehne, wo im Normalstande keine Spur eines Gefäfses zu entdecken ist. Oscillation aber findet eben so wohl als Secretion in den fibrösen Netzen so gut Statt, als in den Gefäfsnetzen, wie denn alle Secretionen der Pflanzen allein durch die fibröse Structur derselben vermittelt sind.

Es darf daher eher befremden, wie man den serösen Häuten durchaus hat Gefäfse postuliren wollen, die sie nicht haben, um ihr Secretionsvermögen und ihre Fähigkeit, sich zu entzünden, begreiflich zu finden, ohne daran zu denken, dafs die ganze Pflanzenwelt secernirt, und sogar Entzündungserscheinungen zeigt, ohne dazu der Gefäfse zu bedürfen, deren sie nur wenige hat, um den allmäligen Uebergang des Lebens in die animalische Natur vorzubereiten.

Wenn freilich Schmerz zu den wesentlichen Symptomen der Entzündung postulirt wird, so könnten sich weder Vegetabilien noch seröse Häute entzünden; denn sie haben keine Nerven. Der Schmerz ist aber der Entzündung nicht wesentlich, sondern mufs sie nur nothwendig begleiten, wenn sie nervenreiche Theile befällt, weil das Nervennetz durch die Expansion der Gefäfse und Fibern gedrückt wird. Gerade darum vermehrt sich auch die Wärmeentwicklung, das Werk der Nerven, oder vielmehr des innigen Verhältnisses der Gefäfse und Nerven, bei Entzündung solcher Organe. Der Entzündung selbst ist sie so wenig wesentlich, als der Schmerz; sie beruht allein auf Veränderung des Ty-

Digitized by Google

pus der Bildung mittelst prävalirender Expansion des Oscillationsprocesses.

Doch es genügt nicht, die Möglichkeit der Entzündung seröser Membranen ohne Nerven und Gefäfse nachgewiesen zu haben; man könnte meinen, diese Möglichkeit werde viel seltener wirklich, als in Organen, deren Vitalitätsgrad viel höher steht. Die Erfahrung lehrt gerade das Gegentheil; Arachnoidea, Pleura und Peritonäum entzünden sich viel öfter und leichter, als alle fibrösen und alle Schleimmembranen. Es ist also der Grund nachzuweisen, warum dies sich so verhält.

Die Erfahrung weiset nach, dafs ein Organ um so weniger geneigt ist, sich zu entzünden, je nervenreicher es ist, dafs also die Nerven selbst und ihre Centralorgane am allerwenigsten unter allen zur Entzündung fähig seien, ja dies überall verhindern müssen, um so wirksamer, je weiter ihr Einflufs sich ausdehnt.

Erwägen wir, dafs zwar das Leben aller Organe, aufser den Nerven, auf Oscillation beruht, dafs aber in den Nerven die Oscillation blofs die Basis ihres eigenthümlichen Lebens ist, welches selbst gar nicht mehr auf Oscillation beruht, sondern auf Polarität, so fällt in die Augen, dafs sich durch jede Art von Störung des Normallebens der Nerven viel eher ihr polarisches Verhalten verändern mufs, als ihre Oscillation, und daher Störung dieser, und Veränderung ihres Normaltypus, nur erst nach Aufheben der polarischen Thätigkeit denkbar ist, dafs folglich, wenn die Nerven ihren Normaltypus behalten, alle Organe die Neigung haben müssen, auch den ihrigen beizubehalten, und gegen Perturbationen zu schützen, im Verhältnifs der Energie des Nervenlebens in denselben.

So erklärt es sich, warum das Gehirn, selbst nach Verwundung, sich nur selten entzündet, warum Zunge, Magen, äufserst nervenreiche Organe, bei allen Insulten, denen sie ausgesetzt sind, sich doch höchst selten entzünden. Man führe nicht das nervenreiche Auge als Beweis des Gegentheils an! Retina und Iris, die wirklich nervenreichen Theile desselben, entzünden sich auch nicht, eher die Bindehaut und die Sclerotica, die beide nicht sehr reich an Nerven sind. Aber der Entzündung der letzteren mufs die der Aderhaut

nothwendig folgen, da sie durch jene mechanisch insultirt wird. — Es ist zugleich klar, warum nervenreiche Theile, wenn sie sich endlich entzünden, sehr viel weniger Hoffnung der Herstellung geben, als andere, wofern diese nicht schleunig erfolgt. Denn ist das eigenthümliche Nervenleben eher verloren, als deren Oscillation, so muſs, wenn endlich diese in Gefahr kommt, die Vitalität des Organs bereits sehr gesunken und gefährdet sein.

Umgekehrt müssen aber Organtheile, die der Nerven ermangeln, sich leichtere als andere entzünden, wie wir dies am Zellgewebe und an den serösen Häuten wirklich sehen. Bei diesen kommt hinzu, daſs ihre Oscillation bedeutend ist, wenigstens viel stärker, als die der Flechsenhäute; ferner: daſs sie secernirende Organe sind, was sie ihrer Bestimmung nach sein müssen.

Diese ist, daſs sie andere Organe isoliren sollen. Die Arachnoidea hat zum Zweck, zu verhüten, daſs die Gefäſshaut des Hirns nicht mit der sehnigen Haut desselben zusammenwachse, die Pleura, daſs die Lungen frei bleiben, das Peritonäum, daſs die Därme nicht unter sich verwachsen. Diese Bestimmung erfüllen diese Häute durch die im Normalstand gasförmige Secretion. Wenn ihre Vitalität sinkt, so vermehrt sich diese Secretion, und erscheint als Serum, flüssig; wenn sie aber bis zur Entzündung gesteigert wird, so vermehrt sie sich ebenfalls, stellt aber nicht eine wässerige Flüssigkeit, sondern eine käsige Masse dar, oder, wenn die Steigerung sehr schnell erfolgt, so hat nicht einmal diese Zeit, auszuschwitzen, sondern die seröse Haut verliert ihre Bestimmung, und verklebt mit den Organen, die sie isoliren soll.

Das Peritonäum entzündet sich aber nie in seiner Totalität, wie denn dies überhaupt höchst selten in irgend einem Organe geschieht. Immer sind es einzelne Stellen die sich entzünden.

Bei der Peritonitis puerperalis ist es der den Grund des Uterus und die Geschlechtstheile umkleidende Theil, bei wahrer Enteritis der Ueberzug der Därme und die Auskleidung der Bauchmuskeln, die sich entzünden. Warum sollte sich das Mesenterium nicht ebenfalls entzünden können?

Ja man kann eine zwiefache Form dieser Entzündung

Digitized by Google

nachweisen, eine acute und eine chronische; letztere nämlich, wenn nicht das Peritonäum erkrankt, sondern die Gefäfse und Drüsen, welche es umkleidet.

Dies geschieht vorzüglich bei scrophulösen Kindern, wo sich die Lymphdrüsen des Mesenteriums ungemein erweitern, und an Umfang zunehmen. Ich weifs zwar nicht, ob man hier berechtigt ist, von Entzündung zu sprechen, indem das Charakteristische derselben, Verbildung nach krankhaftem Typus, durchaus fehlt; solche Drüsen erweitern sich blofs, und schwellen an, ohne deshalb fremde Bildung zu erzeugen; allein offenbar beweist diese Anschwellung selbst, und ihre erhöhte Irritabilität, dafs ihr Leiden wesentlich aus erethischem Zustande derselben hervorgeht. Sie sind in erhöhter Lebensthätigkeit, obgleich das Resultat hiervon kein anderes sein kann, als Verminderung der Kraft des Individuums.

Auch aufser der Scrophelkrankheit giebt es Veranlassungen zu solchem Aufschwellen der Lymphdrüsen des Mesenteriums, doch jedesmal in Folge anderer Krankheitszustände, so dafs es immer nur als symptomatisch erscheint. Daher ist es nicht Gegenstand eigener Betrachtung und Behandlung, sondern mufs blofs als Symptom der Hauptkrankheit betrachtet werden. So ist diese Anschwellung bei Lungensüchtigen gefährlich.

Anders verhält es sich mit der acuten Form der Mesenteritis. Sie hat mit jeder Form der Peritonitis das Symptom der Ausschwitzung oder der Verklebung gemein, zuweilen an einigen Stellen das eine, an anderen das andere; schwerlich wird sie je vorkommen ohne gleichzeitige Entzündung und Verklebung des äufseren Ueberzugs der Därme selbst, woher jedes Mal die dünnen Därme, besonders untereinander, verwachsen, und mit käsigen Flocken bedeckt angetroffen werden. Das Aufschwellen des Unterleibes bei grofser Kraftlosigkeit, höchst beschleunigtem, kleinem Pulse und brennender Hitze der Haut, ist allen Formen der Peritonitis gemein; der Schmerz bei der äufseren Berührung der Hautdecken ist sehr lebhaft. Ist das Mesenterium mit entzündet, so ist der Athem beschleunigt, schwer und mühsam, und durch häufigen Husten unterbrochen, wegen Mitleiden des Zwerchfells.

Digitized by Google

Der Verlauf dieser Krankheit ist äufserst schnell, und der Tod wohl jedes Mal unvermeidlich; denn man erwäge, ob es möglich sei, dafs das Leben erhalten werde, wenn die Lymphdrüsen des Mesenteriums vollkommen aufhören zu fungiren! Eher wird Carditis einen glücklichen Ausgang nehmen können. Daher gewährt die Obduction allein Gewifsheit, dafs acute Mesenteritis Statt gefunden; wir erkennen sie an dem Verkleben des Mesenteriums und der Dünndärme, und an den flockigen, käsigen Ausschwitzungen.

Gleichwohl dürfte nicht überflüssig sein, des Nachtheils zu erwähnen, welchen die Blutausleerungsmethode gewöhnlich in allen Arten von Peritonitis bringt; er ist seit *Broussais* und seiner unendlichen Blutegelverschwendung noch viel auffallender geworden, und kaum ist je ein Arzt davon abzubringen, weil jeder höchst natürlich findet, dafs man bei acuten Entzündungen Blut ausleeren müsse; je acuter die Entzündung, desto mehr. Das gilt aber nur von Entzündungen, die auf Erhöhung der Energie der Gefäfse beruhen. Die serösen Membranen, die keine Gefäfse haben, zeigen ihre Entzündung blofs durch die kranke Secretion, entweder von Lymphe, die sie mit anderen Theilen zusammenklebt, oder von der bekannten käsigen Masse. Wie soll aber Blutentziehung diese hemmen? Allenfalls könnte sie ihr Beginnen hindern, wenn sie im Augenblick angewendet wird, wenn es eintreten will; aber dieser Augenblick ist schwer zu fassen, und noch schwerer richtig zu verstehen. Ist die kranke Absonderung einmal im Gange, so kommt es darauf an, ihr ein Ende zu machen, und den Lymphgefäfsen Zeit zu schaffen, das Exsudat zu entfernen; — sind Verklebungen entstanden, so bleiben diese, wenn auch das Leben fortbesteht. Offenbar können aber Blutausleerungen nichts dazu beitragen, dafs die kranke Secretion eher, als das Leben selbst, aufhört; wir müssen durch Erregung anderer Secretionen die kranke, Gefahr drohende, hemmen. *Stoll* verlor alle seine an Peritonitis puerperalis leidenden Kranken, so lange er Blut liefs; er gab Brechmittel, und heilte glücklicher. Grofse Vesicatorien, die eine beträchtliche Hautfläche in gefahrlose pathologische Secretion setzen, Brechweinstein, erst in voller, dann in geringer Dosis, sind unstreitig weit bes-

Digitized by Google

ser geeignet, in diesen gefährlichen Entzündungen Hülfe zu leisten.

Die chronische Form der Mesenteritis ist viel eher heilbar, auch viel häufiger, als die acute. Offenbar hat *Schmalz* in seinen diagnostischen Tabellen diese allein vor Augen, ja sogar nur die, wenn die Lymphdrüsen aufschwellen, ohne Entzündung oder kranke Absonderung der Duplicatur des Peritonäums, denn er sagt, dafs der Schmerz meist periodisch sei, der Bauch dicker werde bei Abmagerung des übrigen Körpers, und mehrentheils Fieber fehle. Diese als Atrophie, besonders der Kinder, bekannte Krankheit, die gewöhnliche Ursache der Scrophelkrankheit und Rhachitis, hat leider auch sehr oft zu grofsen therapeutischen Mifsgriffen Anlafs gegeben. Man dachte sich die Lymphdrüsen verstopft, und war beflissen, die in ihnen stockenden Massen aufzulösen, wohl gar auszuleeren. In dieser Absicht gab man Antimonialmittel, empfahl salzsauren Schwerspath, und sogar drastische Purganzen. Zum Glück ist diese Methode ziemlich veraltet; man hat eingesehen, dafs Auflockerung organischer Substanz, Unthätigkeit, dadurch veranlafstes Unvermögen der Assimilation der Nahrungsmittel des kindlichen Körpers keine schwächenden, laxirenerregenden Arzneien, keine Hungerdiät, vertragen, dafs im Gegentheil die Lebensthätigkeit geweckt, der Auflockerung der organischen Substanz widerstanden, und vor allen Dingen die Assimilation des Aliments begünstigt werden müsse. Doch gehört der nähere Nachweis hiervon in die Artikel, die von Atrophie, Scropheln und Rhachitis handeln. Ne—n.

MESENTERIUM. S. Mesaraeon, das Gekröse des Dünndarms, eine Falte des Bauchfelles, welche an der hintern Bauchwand vom zweiten Lendenwirbel schräge nach unten und rechts bis zu der rechten Hüft- und Heiligbeinverbindung herabreicht, bedeutend im Vorwärtsgehen an Breite zunimmt, und so an die concave Seite des Dünndarms sich heftet, dafs ihre Blätter auseinander weichen, und den ganzen Umfang des Darms einschliefsen. Zwischen seinen Blättern schliefst das Mesenterium die Gefäfse und Nerven des Dünndarms, ferner die Gekrösdrüsen und mehr oder weniger Fettgewebe ein. Der der Wirbelsäule näher gelegene Theil

Digitized by Google

wird die Wurzel desselben (Radix mesenterii) genannt. S. Peritonaeum. S — m.

MESOCEPHALICA ARTERIA. S. Basilaris.

MESOCOLON, das Grimmdarmgekröse, eine Falte des Bauchfelles, die den Grimmdarm überkleidet, in der Bauchhöhle befestigt und seine Gefäſse und Nerven einschlieſst. Es wird nach der Eintheilung des Darmes selbst wieder in drei Theile abgetheilt: ein rechtes, queres und linkes Grimmdarmgekröse (Mesocolon dextrum, transversum et sinistrum). S. Peritonaeum. S — m.

MESOGASTRICA REGIO. S. Regiones abdominales.

MESOSCELOCELE. S. Hermia perinaei.

MESOSCELOPHYMA, Tumor perinaei, Geschwulst am Mittelfleisch, kann vorkommen beim Mittelfleischbruche, bei Anschwellungen der Vorsteherdrüse, oder der *Cowper'schen* Drüsen, bei Hämorrhoiden, Harnbeschwerden und Bauchwassersuchten. Auch nennt man Mesoscelophyma einen Absceſs am Mittelfleische. S. die betreffenden Artikel. E. G — re.

MESOTHENAR MUSCULUS. S. Adductor pollicis.

MESOTOECHITIS. S. Pleuritis.

MESPILUS. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Rosaceae Juss., Abtheilung Pomaceae, im *Linnéischen* System in die Icosandria Pentagynia zu stellen. Der Character von Mespilus kommt ganz mit dem von Crataegus überein, und es unterscheidet sie nur die an der Spitze mit einer zwischen den Kelchlappen liegenden, fast die Breite der Frucht erreichenden, Scheibe versehene Steinfrucht. Nur eine Art kommt kultivirt und wild im mittlern Europa vor:

M. germanica L., die gemeine Mispel, ein hoher Strauch, mit lanzettlichen, ungetheilten, unten leicht filzigen Blättern, und einzelnen groſsen, an den Zweigspitzen stehenden Blumen, welchen die niedergedrückt rundlichen, 5 Steinkerne enthaltenden Früchte folgen. Sie sind erst genieſsbar, wenn sie gelegen haben, und teigig werden, und haben einen weinsäuerlichen, etwas zusammenziehenden Geschmack. Man benutzte sie und ihren Saamen medicinisch, man hielt sie für kühlende und adstringirende Mittel, und gab sie bei Diarrhöen. Andere hielten die Saamen für harntreibend, und verordneten sie pulverisirt und mit weiſsem Wein infundirt. Auch eine Abkochung des Mispelholzes sollte bei Bauchflüssen heil-

Digitized by Google

sam sein, und selbst die Blätter wurden dem Unguentum Comitissae zugesetzt; jetzt aber ist wohl kein Theil dieser Pflanze mehr in medicinischem Gebrauch. v. Schl — l.

MESSER. S. Culter.

METABOLE (μετά nach, um; Partikel, bezeichnend eine Veränderung, βάλλω ich werfe), vicissitudo morbi, die Umänderung einer Krankheit, dieselbe sei nun kritisch (s. Crisis) oder blos formell (Metamorphosis morbi, s. Diadoche, Metaptosis, Metaschematismus, Metastasis).

Metabole nennt man also jede im Verlaufe der Krankheit eintretende Erscheinung, welche mit einer Umänderung des normalen Ganges derselben, des krankhaften Processes selbst verbunden ist. Nicht jede auffallende Umänderung, die wir am Krankenbette beobachten, kann hierher gezählt werden, sondern nur eine solche, die nicht bedingt ist durch den Entwickelungsgang der Krankheit selbst. Wenn z. B. nach einer heftigen, mit icterischen Erscheinungen verbundenen Kolik ein Abgang von Gallensteinen eintritt, während jene Symptome verschwinden, so ist dies nicht Metabole zu nennen, indem es im Processe selbst liegt, dafs die Ursache jener Leiden auf solche Weise entfernt werde. Wenn dagegen aus einer galligten Affection plötzlich ein Erysipel hervorgeht, oder wenn dasselbe sich durch Erbrechen entscheidet, oder an seiner Stelle eine Hirnaffection eintritt, oder das galligte Fieber sich in ein nervöses verwandelt, so haben wir die Metaptosis, die Krisis, die Metastasis oder den Metaschematismus, welches alles Metabolae sind. Wo, wie bei der Entzündung, die Ausgänge in Zertheilung, Verhärtung, Eiterung, Brand u. s. w. alle anerkanntermafsen in der Natur des Processes selbst liegen, bilden sie, obgleich untereinander wesentlich verschieden, dennoch keinen wahren „Umsatz" der Krankheit; dagegen ist eine kritische Blutung, ein nicht am entzündeten Orte selbst entstandener Abscefs (ἀπόστασις), eine Verschwärung des entzündeten Theils, ein kritischer Schweifs, Schlaf, oder überhaupt jede Lebenserscheinung, wobei der Gang der Krankheit sich auf eine andere Weise, als die im regelmäfsigen Verlaufe liegt, umändert, Metabole zu nennen.

Wir sind nicht hinreichend vertraut mit allem dem, was in den Erscheinungen der Krankheiten als nothwendig oder

Digitized by Google

zufällig zusammenhängend besteht, um überall zu erkennen, ob wir es mit einer Krisis oder Metamorphose, oder mit dem reinen Verlaufe der Krankheit selbst zu thun haben. Eben deswegen ist das Studium der Metabolen für den Arzt von höchster Wichtigkeit, indem es ihn lehrt, die Phänomene der Krankheit entwirren, die Zeichen würdigen, das Nothwendige und Wesentliche vom Zufälligen und Begleitenden unterscheiden, die Vorhersagung feststellen, und die Behandlung ungestört auf die eigentlichen Grundverhältnisse beziehen.

In den im Obigen erwähnten Artikeln ist hierüber das Nöthige beigebracht worden. Hier soll vom allgemeinen pathologischen Standpunkte aus das Verhältnifs des Krankheitsumsatzes ermittelt werden.

Der Zusammenhang der Erscheinungen des organischen Lebens untereinander beruht auf der, durch die allgemeinen Systeme äufserlich vermittelten Einheit des organischen Daseins. Dieser Zusammenhang verleugnet sich im kranken Zustande eben so wenig, als im gesunden; ja, er tritt im erstern um so entschiedener hervor, jemehr ein organischer Theil durch Erhöhung des Allgemeingefühls dem Bewufstsein, durch veränderte Verrichtungen und Affinitäten dem organischen Prozesse selbstständiger aufgeschlossen wird.

Indessen hat jeder organische Prozefs auch einen gewissen, auf die Form und Verrichtung der Theile selbst, sowie auf den organischen Consensus zu beziehenden Verlauf, welchen man den normalen nennt. In diesem Verlaufe gehen physiologische Erscheinungen in pathologische über, und werden die Letzteren wieder zur Norm zurückgeführt. Der gereizte Nerv, das aufsaugende Gefäfs, welchem seiner Natur widrige Stoffe geboten werden, die Substanz, welche ein schlecht bereitetes Blut aufnimmt, das Blut, welches in eine krankhaft veränderte Substanz übergeht, bedingen gewisse Erscheinungen, deren Zusammenhang mit dem Ursprünglichen sich vielleicht immer würde übersehen lassen, wenn uns das Ursprüngliche bekannt wäre. —

In so weit wir mit den Verrichtungen der allgemeinen Systeme vertraut sind, können wir Umänderungen in jenen auf eine dem ganzen Systeme gemeinschaftliche Ursache beziehen, und damit eine Reihe der Metabolen ziemlich aus-

Digitized by Google

reichend erklären. Wenn Schmerzen an dem einen Orte verschwinden, um an dem andern wieder aufzutreten, so sehen wir wohl ein, dafs entweder irgend eine bewegliche Ursache diese peripherische Reizung bedinge, oder irgend eine centrale Reizung bald in dieser, bald in jener Richtung durch die auseinandergehenden Nervenfasern ausstrahle. Insofern wir nun z. B. den vom Schienbein in den Nacken, von dort zur Hüfte oder in die Kopfschwarte wandernden Schmerz immer nur auf dasselbe System — die empfindenden Nerven, und sicherlich auf eine gemeinschaftliche Ursache beziehen, haben wir zwar äufserlich einen anderen Ort der Erscheinung, aber doch keine Umwandlung der Krankheit vor uns. Wenn Blutungen bald an dieser, bald an jener Stelle auftreten, Krämpfe verschiedene Theile ergreifen, chronische Hautausschläge ihren Ort wechseln, erkennen wir dasselbe Gemeinschaftliche in den Systemen des venösen Kreislaufs, der motorischen Nerven, der Hautgefäfse an. Und obwohl hierbei ebenfalls etwas vorhanden ist, was (centripetal oder centrifugal) umhergeworfen wird (μεταβάλλεται), behalten wir dennoch das Gemeinschaftliche so sehr vor Augen, dafs wir von einer Umänderung der Krankheit nicht sprechen.

So weit wir ferner eine zulängliche Einsicht in den nothwendigen Zusammenhang der Störungen besitzen, welche in dem einen allgemeinen Systeme aus einem krankhaften Prozesse im andern hervorgerufen werden, haben wir, wie entschieden auch die äufseren Erscheinungen einander entgegenstehen mögen, doch keine Metabole vor uns. Eine Blutung geht in eine Ohnmacht über; aber wir sind zu sehr bekannt mit dem Bedürfnisse der Centralorgane nach Erregung durch das einströmende Blut, um in zwei so verschiedenen Phänomenen etwas Anderes, als den natürlichen Verlauf zu erblicken, wonach die Ohnmacht Folge der Blutung, die Haematostasis Folge der Ohnmacht ist. —

Aber wenn die Störung, deren Ursache in den allgemeinen Systemen liegt, oder durch sie vermittelt wird, in ein näheres und bestimmteres Verhältnifs zu einzelnen Theilen tritt, oder für sich selbst unter einer bestimmten und regelmäfsigen Form auftritt, entsteht die Möglichkeit der Verwandelungen der Krankheit auf mannigfaltige Weise.

Digitized by Google

1) Die Reactionsfähigkeit der allgemeinen Systeme ändert sich im Verlaufe der Krankheit. Demgemäfs müssen sich auch die Erscheinungen ändern; das sthenische Fieber geht in ein asthenisches, die acute Form in eine chronische über; anhaltende Symptome werden periodisch, aussetzend, nachlassend und umgekehrt. Diese Veränderungen sind theils im Verlaufe der Krankheit und der Stärke der Ursachen, noch mehr aber in der Individualität des Kranken begründet; sie werden als allgemeine Metaschematismen bezeichnet.

2) Die Reactionsfähigkeit am locus affectus ändert sich; der entzündete Theil wird brandig, der verhärtete geräth in einen Entzündungs-, Erweichungs-, Verschwärungsprocefs; die überreizte Wunde wird zum Geschwür u. s. w. Veränderungen dieser Art sind entweder Stadien der Krankheit, wenn sie in deren natürlichem Verlaufe liegen; oder Metabolen, die man fixe, topische nennen könnte.

3) Eine gemeinschaftliche Ursache, deren Wirksamkeit sich zunächst auf ein allgemeines System erstreckt, wird von diesem bald nach dem einen, bald nach dem anderen Orte übertragen. Hierdurch werden verschiedene äufsere Formen der Reaction bedingt, sowohl nach der Verschiedenheit des Baues und der Verrichtungen der befallenen Theile, als auch indem die Krankheitsproducte sich nach der Natur der Theile, worin die Krankheitsursache wirkt, dergestalt umändern, dafs sie zu neuen Krankheitsursachen für andere Theile und Organe werden. Dies ist der Gang, welchen auch die Dyskrasieen nehmen, deren proteische Metamorphosen wir nicht als Metabolen bezeichnen, wofern wir die in der Mischung der Säfte liegende, gemeinschaftliche Grundursache anerkennen. Veränderungen solcher Art nennen wir causale Symptome oder secundäre Krankheitserscheinungen, wo sie zeitlich auf einander folgen. Hierher gehören ferner zum Theil die Metastasen.

4) Ein Reiz, welcher fähig ist, in verschiedenen Theilen des Organismus Krankheitserscheinungen hervorzubringen, ergreift ursprünglich den erregbarsten oder den schwächsten Theil. Nun wird aber ein anderer Theil stärker erregt oder geschwächt, und sofort wird, durch Vermittelung der allgemeinen Systeme, die krankhafte Reizung auf diesen übertragen. Diese Metabole ist Krisis, wo eine active Erregung

Digitized by Google

Statt findet, und der Krankheitsreiz am neu befallenen Orte überwunden wird; Metastasis, wo lediglich die Versetzung ohne Entscheidung wahrzunehmen ist. Diese Metabolen nennen wir **zufällige**.

5) Zwei Organe stehen in einer bestimmten Wechselbeziehung ihrer Erregungen oder ihrer Verrichtungen zu einander. Dies gilt besonders von den gleichartigen Geweben verschiedener Organe, von den complementären und vicarirenden Verrichtungen, und von den consensuell erregbaren Theilen, die auf dem Wege reflectirter Nervenverbindungen einander nahe treten. Hier ist nun eine grofse Reihe von Veränderungen gegeben, welche entweder nur als Zufälle (Symptome) des Grundleidens, oder als Metabolen, als wahre Umänderungen der Krankheit aufgefafst werden, und zwar hierin lediglich darin unterschieden, dafs in dem erstern Falle ein Hauptzug, den Character der Krankheit formell bezeichnend, nicht verändert wird, während im zweiten die ganze äufsere Erscheinung der Krankheit sich umändert. Ein aufmerksames Studium der physiologischen und pathologischen Verbindungen der Theile unter einander ist für diese Art der Metabolen ganz besonders erforderlich, indem sie die Aufmerksamkeit des Arztes sowohl ihrer diagnostischen und semiotischen, als auch ihrer prognostischen und therapeutischen Bedeutung nach, aufs Höchste in Anspruch nehmen. Die Veränderung wird überall zur Krise, wo ein Organ, dessen Verrichtungen hinreichend und geeignet hierzu sind, die Ausgleichung übernimmt; zur (kritischen) Apostase, wo der zuletzt befallene Theil (z. B. die Drüse) ohne Erregung einer neuen Krankheit, oder wenigstens einer bedeutenderen Affection das Allgemeinleiden u. s. w. hebt, zur Metastasis oder der Diadoche, wo blos das eine Organ an der Stelle des andern erkrankt, ohne dafs hierin eine Entscheidung oder Verbesserung der Krankheit nothwendig gegeben wäre, und indem die neu entstandene Krankheit ihren vollen Verlauf zu machen hat. Dies sind die functionellen oder organischen Metabolen.

6) Ein Organ, welches krankhaft übermäfsig fungirt hatte, hört auf zu fungiren, oder umgekehrt. Die Menorrhagie verwandelt sich in Menostasis, die Bulimie in Anorexie,

Digitized by Google

und umgekehrt. Dies sind die örtlichen Metaschematismen, welche auf den Veränderungen der Erregbarkeit beruhen.

Die Veränderungen der Krankheit geschehen häufiger in der Art, dafs ein allgemeines Leiden in ein örtliches übergeht, als umgekehrt. Jedoch mufs man von dieser Regel den Anfang derjenigen Krankheiten ausnehmen, wo sich ein primärer locus affectus offenbar nachweisen läfst; denn hier entwickelt sich immer ein Allgemeinleiden erst aus dem örtlichen. Hier kann man aber die zu einer örtlichen Reizung hinzutretenden Fieberbewegungen, oder die aus ihr hervorgehenden Krämpfe, Vergiftungssymptome u. dgl. nicht für Metabolen erklären, da sie vielmehr dem natürlichen Verlaufe der Krankheit angehören.

Das Wesen der Metabolen liegt, wie bereits oben bemerkt, in der Einheit des organischen Ganzen, wonach die Theile für einander einstehen, und die Verrichtungen sich wechselseitig bedingen, so wie überhaupt im Wesen des Lebens als eines unausgesetzten Werdens und Ueberganges aus einem Zustande in den andern. Die Innigkeit jenes Zusammenhanges, welche in dem Bildungstriebe, der Regeneration, der subjectiven und centralen Empfindung, und besonders im Fieber aus der localen Reizung so deutlich hervortritt, so wie die Nothwendigkeit dieses Werdens und Uebergehens erheben eben die Krankheit über den Begriff der natürlichen Art (Species), von welcher die abweichende Erscheinung nur als Monstrosität aufgefafst werden kann. Die Metabole kann in Bezug auf die Krankheit, niemals eine ähnliche Bedeutung erlangen, sie bleibt vielmehr dem Begriffe des kranken Individuums immanenter Fortgangs- und Entwickelungs-Prozefs, und gehört, selbst wenn sie als seltenste Ausnahme von einer allgemeinen Regel auftritt, dennoch wesentlich der Krankheit an.

Auf die Form der Veränderungen, welche die Krankheiten eingehen, sind die äufseren klimatischen und topischen Verhältnisse von grofsem Einflusse. Während die Wechselfieber fast im ganzen centralen, so wie besonders im nördlichen Europa den Umsatz in Anschoppungen des Unterleibes und aus den dem hierdurch beschränkten venösen Kreislaufe entstehenden Hydrops lieben, gehen sie fast längs der ganzen Ostküste des atlantischen Oceans, von Irland bis nach Süd-

Digitized by Google

afrika hin vorzugsweise gern in typhöse oder nervös-lentescirende Fieber über, und begründen in den heifsen Klimaten Asiens Leberabscesse u. dgl. Die gemeinschaftlichen Ursachen, welche wir mit dem Namen Entmischungen belegen, verwandeln ihre Folgekrankheiten unter dem Einflusse von Klima, Boden und Witterung auf die mannigfaltigste Weise. Der Kranke, welcher in der Tiefe an Hämorrhoiden litt, bekömmt auf der Höhe Bluthusten; die Diarrhöe des Herbstes wird unter besonderen Einflüssen zur Ruhr oder zur Cholera. Die Syphilis, welche sich zur einen Zeit und in der einen Gegend mehr in den Hautgeweben reproducirt, wird anderwärts und zu anderer Zeit rascher auf das Knochengewebe übertragen.

Die Veränderungen der Krankheit können günstig oder ungünstig, oder gleichgültig sein. Ersteres sind sie überall, wo, wie man sich ausdrückt, ein Leiden von einem edleren Organe auf ein unedleres übertragen wird, d. h. wo die Substanz oder Verrichtung des zuletzt befallenen Organs mehr geeignet ist, den Krankheitsprozefs mit Energie zur Entscheidung zu bringen. Der Begriff von edel und unedel ist zwar auch hierbei nur ein relativer; jedoch unterscheidet man im Allgemeinen wohl die Bedeutung der Organe nach dem Grade ihrer Vulnerabilität und der Wichtigkeit ihrer Function. Die Häute, die Lymphganglien und die Schweifs, Schleim, und Harn absondernden Organe vermögen am Leichtesten eine Krankheit functionell zu überwinden, indem sie ihre Thätigkeit zu einem bedeutenden Grade steigern können, ohne besonderen Nachtheil. Die Oberhaut und die Drüsen sind ferner auch am Meisten fähig, krankhafte Destructionsprozesse zu erleiden, und dadurch heilsamen Metabolen wichtigerer Krankheiten zu dienen. Wenn eine Krankheit der irritablen Sphäre sich auf secernirende Organe überträgt, oder wenn ein psychisches Leiden sich in ein somatisches verwandelt, so ist eine solche Metabole in der Regel eben so günstig, als das Gegentheil ungünstig. Acute Krankheiten, welche aus chronischen entstehen, sind nach dem Verhältnisse beider Formen zu beurtheilen, beschleunigen aber immer den Ausgang der Krankheit, sei es zum Guten oder zum Schlimmen. Der umgekehrte Fall ist für die prognosis quoad vitam fast immer günstig; dagegen zweideutig, was die Hei-

Digitized by Google

lung betrifft. In gleichem Verhältnisse, wie die acuten und chronischen Krankeits-Veränderungen, stehen die Metabolen von allgemeinen zu örtlichen Krankheiten.

Vergl. übrigens Crisis, Diadoche, Metaptosis, Metaschematismus und Metastasis. V — r.

METACARPUS. S. Mittelhand.

METALLASCHE. S. Metalle.

METALLBUERSTEN, werden zur Hervorbringung eines örtlichen Reizes bei verschiedenen nervösen und gichtischen Krankheiten angewendet, indem man entweder die betreffenden leidenden Theile damit reibt, und also rein mechanisch einwirkt, oder sie auf jene Parthieen eine gewisse Zeit lang fest aufdrückt, um hierdurch ein galvanisches Fluidum zu entwickeln, welches auf die erwähnten Krankheiten heilsam einwirken soll (s. d. Art. Electricität).

Soviel uns bekannt, hat *Perkins* in Amerika zuerst dergleichen Metallbürsten angegeben, und deren Wirksamkeit bei der Gicht überhaupt, namentlich aber beim Podagra sehr gerühmt (Salzb. medic. chirur. Zeit. 1798. Bd. 2. pag. 448). — *Molkwitz* liefs zu dem besprochenen Behufe Räder von verschiedener Gröfse anfertigen, in deren Stirn Büschelchen von Metallsaiten eingelegt sind; dreht man diese Räder um, so bedingte man eine Friction hervor, welche bei Rheumatismen wohlthätig sein soll (*Hufeland's* Journ. Bd. 10. St. 6. 1800). Endlich gehören hierher die *v. Hildenbrandschen* Metallbürsten; sie sind aus nicht oxydirtem Metalldrahte verfertigt, werden bei ihrer Anwendung zuvor in Salzwasser getränkt, und alsdann, beim Gesichts-, oder nervösen Kopfschmerz, an die leidenden Theile wiederholentlich angedrückt (*v. Hildenbrand* Annal. schlol. clinic. medic. Ticin. 1830. Pars 2). E. Gr — e.

METALLDRAHT, wird theils und vorzüglich zur Befestigung locker gewordener oder neu einzusetzender Zähne und Gebisse (Gold-, Silber- und Platinadraht) benutzt, theils zur Unterbindung der Arterien. *Physick* war der erste, welcher zum letzteren Behufe Bleidraht vorschlug (*v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. 13. pag. 500). *Levert* (l. c. pag. 503) hatte damit interessante Versuche an Thieren gemacht; wiewohl sie zu nicht ungünstigen Resultaten führten, so glauben wir, dafs der Bleidraht keinen so grofsen Nutzen

Digitized by Google

gewährt, dafs durch ihn die gewöhnlichen zwirnenen Ligaturfäden (s. d. A.) verdrängt werden möchten.

E. Gr — e.

METALLE (Metalla). Die Metalle bilden den bei weitem gröfsten Theil der einfachen Körper. Ihre Zahl hat sich besonders in diesem Jahrhundert durch die glückliche Anwendung der mächtigen elektrischen Kraft, und durch die sorgfältige Zerlegung der Mineralien bedeutend vermehrt. Vor etwa 60 Jahren waren nur 14 Metalle, gegenwärtig aber sind 43 derselben bekannt, von welchen indessen etwa die Hälfte medicinische Anwendung gefunden hat.

Früher rechnete man nur folgende einfache Körper zu den eigentlichen Metallen:

1. Gold, Aurum, Sol. ☉.
2. Silber, Argentum, Diana, Luna, ☽.
3. Kupfer, Cuprum, Venus, ♀.
4. Zinn, Stannum, Jupiter, ♃.
5. Blei, Plumbum, Saturnus, ♄.
6. Eisen, Ferrum, Mars, ♂.
7. Platin, Platina, ☽☉.
8. Quecksilber, Hydrargyrum, Mercurius, ☿.
9. Spiefsglanz, Stibium, Antimonium, ♁.
10. Wismuth, Bismuthum, Marcasita, ♉.
11. Zink, Zincum, ♁.
12. Nickel, Niccolum.
13. Kobalt, Cobaltum.
14. Arsenik, Arsenicum, o—o.

Seit etwa 60 Jahren sind nun noch folgende Metalle hinzugekommen:

Von *Scheele* entdeckt:

15. Mangan, Manganium im Braunstein, im J. 1774.
16. Molybdän, Molybdaenum, in Schwefelmolybdän.
17. Wolfram oder Scheel, Wolframium, im Tungstein, 1781.

Von *Klaproth* wurden entdeckt:

18. Uran, Uranium, in der Pechblende, 1789.
19. Titan, Titanium, im rothen Schörl, 1795.
20. Tellur, Tellurium, Sylvanium, im Schrifterz, 1797.

Vauquelin fand gleichzeitig mit *Klaproth*:

21. Chrom, Chromium, im rothen Bleierz, 1797.

Digitized by Google

Hatchett und *Ekeberg* entdeckten 1801, in Eisenerzen:

22. Tantal, Tantalum, Columbium.

Tennant fand in Platinaerzen 1803:

23. Iridium, Iridium.
24. Osmium, Osmium.

Wollaston in demselben Jahre:

25. Palladium, Palladium.
26. Rhodium, Rhodium.

Im Cererit entdeckten *Berzelius*, *Hisinger* und *Klaproth* i. J. 1803:

27. Cer, Cerium oder Cererium.

Herrmann und *Stromeyer* fanden im Jahre 1817 im unreinen Zinkoxyde:

28. Kadmium, Kadmium.

In einem schwedischen Stabeisen entdeckte i. J. 1830 *Sefström*:

29. Vanadin, Vanadium.

Mosander im Cerit i. J. 1838:

30. Lantan, Lantanum.

Davy zerlegte 1807, durch Anwendung der *Volta'schen* Säule, das Kali in Metall und Sauerstoff, und diese herrliche Entdeckung hatte eine ansehnliche Vermehrung der Metalle zur Folge. *Davy* selbst erhielt in den Jahren 1807 bis 1808:

31. Kalium.
32. Natrium, Potassium.
33. Strontium.
34. Calcium.
35. Magnesium.

Im Jahre 1818 aber:

36. Lithium.
37. Baryum.

Berzelius bereitete:

38. Zirconium aus dem Fluorcirconkalium durch Kalium i. J. 1823:
39. Thorium, ebenso aus dem Chlorthorium i. J. 1828.

Durch *Wöhler* wurde i. J. 1827 und 1828 dargestellt:

40. Aluminium aus dem Chloraluminium durch Kalium.

Digitized by Google

41. **Yttrium**, ebenso aus dem Chloryttrium.

42. **Beryllium oder Glycium**, aus dem Chlorberyllium.

Nachdem *Davy* die Zusammensetzung der feuerfesten Alkalien erkannt hatte, versuchte er auch das längst bekannte flüchtige Alkali, das Ammoniak, in Metall und Sauerstoff zu zerlegen. *Berzelius* aber, der sich ebenfalls damit beschäftigte, gelang es, durch Zerlegung des Chlorammoniums eine Verbindung mit Quecksilber zu erhalten, die andern Amalgamen äufserst ähnlich ist. Der mit dem Quecksilber verbundene Körper:

43. **Ammonium** gilt seitdem für ein Metall, wiewohl es noch nicht isolirt dargestellt ist (s. Ammonium).

Der Unterschied zwischen den metallischen und nicht metallischen einfachen Stoffen ist nicht sehr grofs, und der Begriff der Metallität durchaus nicht fest bestimmt. Es gehen diese beiden Hauptgruppen der Elementarstoffe so allmählig in einander über, dafs sich in der That Körper finden, die eben so passend in die Reihe der Nichtmetalle wie in die Reihe der Metalle gestellt werden können; daher wird z. B. das Selen, welches in vieler Beziehung dem Schwefel so ähnlich ist, dabei aber auch Eigenschaften besitzt, welche man den Metallen ganz besonders zuschreibt, bald unter den Metallen, bald unter den Nichtmetallen abgehandelt. Man giebt gewöhnlich an, dafs sich die Metalle auszeichnen: 1) durch einen eigenthümlichen, oft farbigen Glanz, den sogenannten Metallglanz; 2) durch gute Leitungsfähigkeit für Wärme und Electricität; 3) durch Undurchsichtigkeit; 4) besonders in älterer Zeit, durch specifische Schwere, welche die des Wassers wenigstens fünfmal übersteigen müsse. Auffallender als durch diese Eigenschaften unterscheiden sich die beiden Klassen der einfachen Stoffe in ihrem chemischen Verhalten, nämlich rücksichtlich der Produkte, welche sie durch Verbindung mit dem Sauerstoff liefern. Vorzugsweise nämlich scheinen die Metalle mit demselben Oxyde zu bilden, die wir als basische, als Basen bezeichnen, und selbst diejenigen Metalle, welche sich in anderer Hinsicht so abweichend zeigen, liefern ebenfalls basische Oxyde, die bis jetzt bei keinem der nicht metallischen Elemente nachgewiesen werden konnten (s. Oxyde).

Unter sich sind die Metalle in Farbe, Glanz, Härte,

Digitized by Google

Schmelzbarkeit, Flüchtigkeit, Dehnbarkeit, durch die Wärme, specifisches Gewicht, Leitungsfähigkeit für Wärme und Electricität u. s. w. äufserst verschieden, wie folgende Vergleichung zeigt. Farbe. Die meisten Metalle sind weifs, zuweilen bläulich weifs (Antimon), oder röthlich weifs (Wismuth). Gold hat eine gelbe, Kupfer und Titan eine rothe Farbe. Die Härte ist nicht nur bei verschiedenen, sondern auch bei denselben Metallen verschieden; Antimon, Wismuth, Arsenik sind so spröde, dafs sie mit Leichtigkeit pulverisirt werden können; Blei nimmt den Druck des Nagels an, Kalium ist weich wie Wachs, Quecksilber ist flüssig. Zink ist bei gewöhnlicher Temperatur ziemlich hart, bei etwa 100° weich, bei etwa 205° so spröde, dafs es zu pulverisiren ist. Schmelzbarkeit zeigen alle Metalle, jedoch erfordern sie dazu eine sehr verschiedene Temperatur, so ist Quecksilber noch bei — 40° flüssig, während Platin, Rhodium u. a. m. die höchsten Hitzgrade zum Schmelzen erfordern. Was die Flüchtigkeit betrifft, so verflüchtigt sich das Quecksilber schon bei mittlerer Temperatur der Luft bemerklich; Arsenik nimmt bei 180°, Kalium in der Rothglühhitze Dampfgestalt an, auch Kadmium, Zink u. a. sind zu verflüchtigen, während z. B. Gold, Platin, in den höchsten Temperaturen am Gewichte nichts verlieren. Die bedeutendere Schwere, welche man sonst als Kennzeichen der Metalle anführte, hat man seit der Entdeckung des Kaliums und Natriums, welche beide leichter als Wasser sind, aufgeben müssen. Es finden sich von dem leichtesten Metalle, dem Kalium, die allmähligsten Uebergänge bis zu dem schwersten, dem Platin, welches 21 Mal schwerer als Wasser ist. Rücksichtlich ihres Wärmeleitungsvermögens stehen die in dieser Hinsicht sorgfältig untersuchten Metalle nach *Desprets* in folgender absteigender Reihe: Gold, Silber, Platin, Kupfer, Eisen, Zink, Zinn, Blei. In Betreff der Leitungsfähigkeit für Electricität ist von *Becquerel* folgende absteigende Reihenfolge aufgestellt: Kupfer, Gold, Silber, Zink, Platin, Eisen, Zinn, Blei, Quecksilber, Kalium. Uebrigens lauten die Angaben nicht bei allen Beobachtern gleich, und da es sich nach *Pouillet's* Versuchen erweist, dafs kleine Beimengungen fremder Metalle das Leitungsvermögen modi-

ficiren, so lassen sich solche Abweichungen leicht daraus erklären.

Dieselbe Verschiedenheit zeigen die Metalle in der Affinität für Nichtmetalle und andere Stoffe ihrer Klasse; am auffallendsten zeigt sich dies in ihrer ungleichen Neigung mit dem Sauerstoff Verbindungen einzugehen.

Bei der grofsen Anzahl der Metalle ist eine Eintheilung derselben sehr erwünscht, aber streng durchzuführen schwierig. Man theilt sie wohl in leichte, die nicht über 5mal schwerer als Wasser sind, und in schwere, deren specifisches Gewicht mindestens 5 sein mufs; diese Eintheilung ist aber in chemischer Hinsicht nicht zu empfehlen. Geeigneter ist folgende sehr gebräuchliche Gruppirung der Metalle:

1) Unedle Metalle (M. ignobilia), sie verbinden sich direct mit dem Sauerstoff schon bei gewöhnlicher Temperatur, und ihre Oxyde erleiden beim Glühen für sich keine vollständige Reduction. Es sind diese:

a. Metalle der sogenannten Alkalien: Kalium, Natrium, Lithium, Ammonium.

b. Metalle der sogenannten alkalischen Erden: Calcium, Baryum, Strontium, Magnesium.

c. Metalle der sogenannten eigentlichen Erden: Zirkonium, Thorium, Aluminium, Yttrium, Beryllium.

d. Eigentliche Metalle, d. h. solche, welche schon vor Entdeckung der genannten Metalle bekannt waren, oder diesen sehr ähnlich sind. Sie sind:

α) Elektro-negative Metalle, oder solche, die in Verbindung mit Sauerstoff eine grofse Neigung haben, Säuren zu bilden: Selen, Tellur, Arsenik, Chrom, Vanadin, Molybdän, Wolfram, Antimon, Tantal, Titan.

β) Elektropositive Metalle, oder solche, welche vorzugsweise in Salzen den elektropositiven Bestandtheilen ausmachen: Uran, Kupfer, Wismuth, Zinn, Blei, Kadmium, Zink, Nickel, Kobalt, Eisen, Mangan, Cerium, Lantan.

2) Edle Metalle (Met. nobilia), sie verändern sich an der Luft nicht, und ihre Oxyde lassen sich durch Glühen in Metall und Sauerstoff zerlegen: Quecksilber, Silber, Gold, Platin, Palladium, Rhodium, Iridium, Osmium.

Die Metalle vereinigen sich mit einander zu Verbindungen, welche Legirungen, und wenn Quecksilber einen we-

Digitized by Google

sentlichen Bestandtheil derselben ausmacht, Amalgame (Verquickungen) genannt werden. Theils schmelzen die Metalle nur zusammen, theils sind sie aber auch innig, und nach stöchiometrischen Verhältnissen miteinander verbunden. Um Metalle zu vereinigen, müssen sie alle, oder wenigstens eins derselben flüssig sein, und hierbei tritt nicht selten die merkwürdige Erscheinung ein, dafs Metalle im Contact mit einander eine auffallend niedrigere Temperatur zur Schmelzung bedürfen, als sie für sich allein verlangt haben würden. So läfst sich Platin in Berührung mit Arsenik ziemlich leicht schmelzen, und das schönste Beispiel dieser Art liefert eine Legirung von 8 Th. Wismuth, 5 Th. Blei, 3 Th. Zinn, welche schon im heifsen Wasser schmilzt. Sehr häufig haben solche Legirungen ganz andere Farbe, anderes specifisches Gewicht, eine verminderte oder verstärkte Oxydationsfähigkeit u. s. w., als man nach den Eigenschaften der einzelnen Metalle vermuthen sollte. Der innerliche medizinische Gebrauch der Legirungen ist bis jetzt ganz unbeachtet geblieben, es möchten sich aber dabei leicht unerwartete Wirkungen herausstellen, wären dieselben auch nur durch den im Magen erzeugten Galvanismus bedingt.

Die Verbindungen der Metalle mit den nicht metallischen Elementarstoffen, insbesondere mit Sauerstoff, Schwefel, Chlor, Jod und Brom liefern eine grofse Anzahl sehr wichtiger officineller Präparate. Metalle und Sauerstoff geben Oxyde (Metalloxyde, Metallkalke, Metallum oxydatum, Calx metallica), und ein und dasselbe Metall, deren mehrere, die durch verschiedene Namen unterschieden werden (s. Oxyd). Die Metallkalke mit gelben, röthlichen, braunen Farben nannte man sonst Safrane (Croci), die weifsen und grauen dagegen Aschen, Metallaschen (Cineres). Metallkalke aber, welche im Schmelzfeuer allein oder in Verbindung mit andern Glasflüsse bilden, werden metallische Gläser (Vitra metallica) benannt. Mit dem Schwefel bilden die Metalle die Schwefelmetalle (s. Schwefel), mit dem Chlor, Jod, Brom, wirkliche Salze (s. Salze).

Was das Vorkommen der Metalle in der Natur betrifft, so finden sich dieselben theils gediegen (Met. nativum, regulinisches Metall, Metallkönig, Regulus), theils, und dies findet häufiger statt, in den mannigfachsten Verbindungen, von wel-

Digitized by Google

chen die zur Darstellung geeigneten und ergiebigen Erze genannt werden. Wiewohl sich nun auch in manchen Theilen organischer, sowohl pflanzlicher als thierischer Gebilde Metalle finden, namentlich Eisen im Blut, Kupfer in geringen Mengen in vielen Pflanzen u. a. m., so gehören die sogenannten schweren Metalle doch vorzugsweise dem Mineralreiche an, und es kommen besonders die Verbindungen der leichten Metalle, wie Kali, Natron, Kalk, Thonerde u. s. w., Substanzen, welche ebenfalls Metalloxyde sind, in reichlicher Menge in der organischen Natur vor; ja bis zu *Klaproth's* Untersuchung des Leucits, kannte man das Kali nur allein im Pflanzenreiche.

Die Darstellung der Metalle aus ihren Verbindungen ist sehr verschiedenartig, und es mufs dabei auf die Eigenschaft des Metalles selbst, und auf den mit demselben verbundenen Körper Rücksicht genommen werden. Die meisten Metalle werden aus ihren Oxyden und aus ihren Verbindungen mit Schwefel, welches die häufigsten in der Natur vorkommenden Metallverbindungen sind, dargestellt. Eine Erwähnung verdient an diesem Orte auch die Darstellung eines Metalles, wie man sagen kann, auf nassem Wege, nämlich die Abscheidung desselben in metallischer oder regulinischer Gestalt aus seiner Auflösung. Selten und wohl nur allein beim Kupfer findet dieser Prozefs im Grofsen Anwendung; sehr häufig aber bedient man sich desselben bei analytischen, und ganz besonders bei medicinisch - gerichtlichen Untersuchungen, zur Nachweisung des Kupfers, des Quecksilbers u. a. m. Zur Ausübung dieser Operation ist ein zweites (regulinisches) Metall erforderlich; doch hängt die Wahl desselben wesentlich von dem zu fällenden Metalle ab; ersteres mufs nämlich eine gröfsere Verwandtschaft zum Sauerstoff besitzen, als letzteres. Gewöhnlich bedient man sich des Zinks oder des Eisens, welche unter den eigentlichen Metallen im höchsten Grade die Eigenschaft zeigen, Metalllösungen auf die Weise zu zersetzen, dafs das gelöste Metall in metallischer Form abgeschieden wird. Mit einigen Ausnahmen vermag in nachstehender Ordnung das vorstehende Metall das nachstehende regulinisch herzustellen: Zink, Mangan, Nickel, Kobalt, Uran, Eisen, Blei, Zinn, Kupfer, Wismuth, Spiefsglanz, Arsenik, Quecksilber, Silber, Gold, Platin.

Digitized by Google

Der Vorgang eines solchen Prozesses erklärt sich sehr einfach: das gelöste Metall, welches sich im oxydirten Zustande befindet, tritt dem in der Lösung stehenden Metalle seinen Sauerstoffgehalt ab, das entstandene neue Oxyd vereinigt sich mit der Säure des früheren Oxyds, und das desoxydirte Metall scheidet sich in fein zertheiltem Zustande ab. Dasselbe gilt von den Lösungen der Chlormetalle und den diesen entsprechenden Jod-, Brom-, Fluor- und Cyan-Metallen. Diesen wird das nichtmetallische, der negative Bestandtheil entzogen, es entsteht ein neues Chlormetall unter Abscheidung des früher mit dem Chlor oder einem der andern genannten Stoffe verbunden gewesenen Metalles.

v. Schl — l.

METALLISCHE GLAESER. S. Metalle.

METALLKALKE. S. Metalle.

METALLOXYDE. S. Metalle und Oxyd.

METALLPLATTE, die *Carlisle'sche*, wird als rothmachendes, Blasen ziehendes, oder schorfbildendes Mittel in der Art gebraucht, dafs man sie (eine Platte von Eisen, Kupfer oder Messing, von verschiedener Gröfse, Form und Dicke) längere oder kürzere Zeit in siedendem Wasser hält, je nachdem man sie mehr oder weniger stark erhitzen, und durch sie den einen oder andern der obengenannten Zwecke erreichen will; so erhitzt hält man die Platte gegen die betreffenden Stellen an (Canella, Giornale di medic. prattic. Gingno e. 1827. Trento). Vgl. Caustica, blasenziehende Mittel und Rubefacientia.

E. G — re.

METALLREIZ. S. Electricität, thierische.

METALLSAFRAN. S. Metalle.

METAMORPHOSE. S. Entwickelung.

METAPTOSIS (von πίπτω ich falle, μεταπίπτω ich falle um, wechsele plötzlich) bezeichnet eine rasch eintretende Metabole. (S. d.).

METASCHEMATISMUS, ein späterer Ausdruck zur Bezeichnung der Verwandlung einer Krankheit in eine neue Form, eine neues Schema (σχῆμα); z. B. einer Intermittens in eine Continens, einer Pleuritis in Hydrothorax, eines Hämorrhoidalflusses in Melancholie u. dgl. m. Der Metaschematismus hat nicht, wie die Metastasis (S. d.) den Begriff ma-

Digitized by Google

terieller Uebertragungen und Wanderungen in sich, wenigstens bezieht er die Wirkung der krankmachenden Ursache in den späteren Erscheinungen nicht auf einen so bestimmten Ort. Im Wesentlichen läfst sich jedoch eine solche Unterscheidung nicht festhalten, wie bereits aus dem Begriffe der Metastasis ad nervos hervorgeht; auch war man schon früher nur formell über diese Trennungen einverstanden, und benannte, der Sache nach, eine besondere Art der Metastasis mit dem Namen der M. per diadochen s. per metaschematismum, sobald nämlich die ursprüngliche Krankheit überhaupt mit der Metastase verschwand. In einer Zeit, wo man auch die sogenannten allgemeinen Krankheitsformen auf besondere Orte zu beziehen sich bemüht, verschwindet die Unterscheidung von Metastasis und Metaschematismus von selbst (Vgl. auch Metabole.). V—r.

METASTASIS (von μεθίστασθαι versetzt werden, übergehen) bezeichnet den Uebergang einer Krankheit in eine andere, örtliche. Sie ist verschieden von der Apostasis, wie entsprechend die deutschen Worte Umsatz und Absatz der Krankheit bezeichnen, und in diesem, mit dem Worte übereinstimmenden Sinne brauchte, und unterschied *Hippokrates* beide Ausdrücke von einander (de vict. rat. in acut.), wie *Galen* in den Commentarien ausdrücklich erläutert. Sie unterscheiden sich von einander dadurch, dafs die Apostasis für sich selbst die Entscheidung herbeiführt, und den Kranken aller Beschwerden überhebt, die Metastasis aber den Anfang (Grund, ἀρχή) anderer Paroxysmen und Leiden bildet, so dafs es wiederum einer ferneren Zeit zur Kochung an dem Orte des Körpers bedarf, an welchen die Metastasis der schädlichen Säfte geschah (εἰς ὅν ἐγένετο κ. τ. λ.).

Diese Erläuterung enthält zugleich die humoralpathologische Grundansicht von dem Wesen der Metastasis. Die krankhaften Säfte begründen sowohl das allgemeine als das örtliche Leiden, letzteres, indem sie sich an einem bestimmten Orte festsetzen. Sind sie in dem allgemeinen Krankheitsprozesse gehörig gekocht, so werden sie in einer reinen Krise als Apostem oder Apostasis abgesetzt; sind sie dagegen noch roh, so mufs ihre Kochung erst am Orte selbst vollbracht werden, und das ist die Metastase.

Die neuere Pathologie kann nun zwar hierbei um so

Digitized by Google

weniger stehen bleiben, als auch unsere Vorgänger bereits in der Metastasis ad nervos eine weniger materielle Erscheinung diesem Begriffe zuzuzählen; jedoch läfst sich im Allgemeinen nicht leugnen, dafs bei den Metastasen die Beschaffenheit der Bildungsflüssigkeiten eine so wichtige Rolle zu spielen scheint, dafs diese Lehre eine der wichtigsten Stüzzen der humoralpathologischen Ansichten bildet.

Die Metastase in dem allgemein angenommenen Wortsinne besteht entweder in der Verwandlung einer allgemeinen in eine örtliche Krankheit, oder in der Umsetzung der einen örtlichen Krankheit in eine andere. Diejenige Form, welche am ersten Anlafs zur Berücksichtigung dieser Erscheinungen gegeben hat, ist ganz sicher der metastasische Abscefs, bei welchem nun auch die πέψις als gleichsam sichtbar vor sich gehende Ausscheidung einer Krankheitsmaterie ganz vorzüglich in die Augen fiel. In Bezug auf die Materia morbifica, die Kochung und Ausscheidung, läfst sich von den Metastasen dasselbe sagen, was von den Krisen überhaupt gilt, die materielle Erscheinung, das Stofflich-Ausgeschiedene steht allerdings in einer nicht abzuläugnenden Beziehung zur Krankheit, es kann aber eben sowohl das Ursächliche, als das Produkt des krankhaften Prozesses sein, dessen Entfernung wir bemerken.

Die Metastasen beruhen, gleich den Metabolen (s. d.), überhaupt zunächst gewifs auf der durch die allgemeinen Systeme vermittelten Correspondenz der Gewebe und Organe unter einander. Bei Weitem die wichtigsten unter allen sind die metastatischen Drüsenaffectionen, welche bei der Mehrzahl pestilentialischer und anderer mit Blutentmischungen verbundener Fieberepidemieen an verschiedenen Stellen und unter verschiedenen Formen, als Parotidengeschwülste, Bubonen, Furunkeln, Anthrakes u. dgl. auftreten. Das wichtige Phänomen einer, sei es nun primären, sympathischen oder kritischen Drüsenaffection in den meisten epidemischen Fiebern, namentlich des östlichen Continents, ein Phänomen, welches zuletzt den Charakter der Bubonenpest, als der höchst entwickelten Form dieser Leiden bezeichnet, verdient die Aufmerksamkeit des Pathologen in hohem Grade, indem es auf die innige Theilnahme der lymphatischen Gefäfse an Krankheiten hindeutet, in denen sich die Symptome nervöser Fie-

ber zur höchsten Stufe ausbilden. Die Alten schon hatten in dieser Beziehung einen Unterschied wahrgenommen, wonach sie die Metastasen dieser Art in Metastases per diadochen und per epigenesin unterschieden. Im ersteren Falle nämlich wird durch die neu entstandene örtliche Krankheit das Allgemeinleiden gemindert oder vollkommen gehoben; im letztern steigert der Zutritt der örtlichen Entzündung die Krankheit, und der Zustand verschlimmert sich. Die Metastasis per diadochen ist also kritisch, die per epigenesin nur complicirend; jene sucht man zu fixiren, diese zu verhüten, zu zertheilen.

Jedoch können wir nun auch die bei bösartigen Fiebern vorkommenden Drüsenabscesse von einem andern Gesichtspunkte aus, als von demjenigen der Metastase betrachten, sie können vielmehr auch, nach dem in dem Artikel Metabole Ausgesprochenen, causale Symptome sein, wie es bei der Bubonenpest selbst der Fall ist. Das Fieber verhält sich hier zu den Lymph-Ganglien wie das exanthematische Fieber zur Haut. In dieser Beziehung mufs auf den nahen Zusammenhang metastatischer Erscheinungen und solcher Symptome aufmerksam gemacht werden, welche sich im normalen Verlaufe der Krankheit, aber nach Art wahrer Metabolen einfinden. Wenn der allgemeine Reiz, welchem das causale Symptom, also bei den Ausschlagsfiebern das Exanthem, entspricht, dieses Symptom zwar in der Regel hervorruft, bisweilen aber auch andere Erscheinungen eintreten, oder das causale Symptom unter Zeichen der Hirn-, der Brustaffection u. dgl. verschwindet, so nennen wir dies Verhältnifs im erstern Falle ein normales, im zweiten ein metastatisches, obwohl es, in Bezug auf den allgemeinen Reiz, in beiden Fällen wesentlich identisch ist.

Nächst den metastatischen Drüsenanschwellungen und Abscessen kommen in Fiebern noch viele andere Arten abweichender Erscheinungen vor, welche theils metastatische, theils (wo sie zur Heilung direct dienen), kritische genannt werden können. Letzteres sind besonders diejenigen abweichenden Erscheinungen, welche für vorzugsweise Reizung eines secretorischen Organes durch den Krankheitsreiz sprechen, während alle Metastasen, die auf ein wichtiges, andern

Ver-

Verrichtungen als denen der Ab- und Aussonderung dienendes Organ hingehen, bedenklich oder gefährlich sind.

Wir beobachten Metastasen besonders häufig in Fällen, wo ein physiologisch oder pathologisch gesteigerter, activer Secretionsprozefs Statt findet. Es gehört hierher alles dasjenige, was man als Milchversetzungen, Eiterversetzungen, als Krankheiten aus unterdrückten Menstruen, Lochien, activen Blutflüssen (Epistaxis, Hämorrhoiden solcher Natur), Fufsschweifsen, wie überhaupt als Erkältungskrankheiten, ferner als Folgen unterdrückter Hautausschläge, revulsorisch wirkender Geschwüre u. dgl. kennt. Entstehen aus solchen Ursachen Neurosen, Krampfkrankheiten, und überhaupt Leiden, welche sich vorzugsweise auf das Gebiet der sensiblen Sphäre beziehen, so nennt man solche Metastasen Versetzungen auf die Nerven (M. ad nervos), und ungeachtet man nur höchst selten im Stande ist, materielle Veränderungen in diesen Gebilden, und überhaupt einen locus affectus nachzuweisen, hält man sich dennoch an die materielle Vorstellung irgend eines stofflich wirkenden Krankheitsreizes, welcher von dem früheren Krankheitsheerde auf einen anderen übertragen sei. Die plötzlich verschwindende Flechte, auf welche das Asthma, die Lähmung, die Manie folgt, erscheint uns nicht sowohl als ein bestehender Gegenreiz gegen eine reine Umstimmung in der Nerven- und Hirnthätigkeit, als vielmehr wie ein Aussonderungsheerd für ein Stoffliches, welches, sofern es nicht auf diesem Wege ausgeschieden wird, jene Leiden bedingt. Wie weit man nun hierin den Begriff einer Metastase auszudehnen habe, hängt von dem Begriffe der Dyskrasie ab; der Unterschied aber zwischen einem causalen Symptome, bei dessen Erscheinen etwa andere Symptome verschwinden oder zurücktreten, und einer Metastasis ist hierauf begründet.

Nachdem die Gesetze der Nervenstatik der Sympathieen und des Consensus einigermafsen genauer erläutert worden sind, sieht man wohl ein, dafs wechselnde Formen der äufseren Erscheinung einer Krankheit nicht nothwendig auf den wechselnden Sitz einer materiellen Ursache begründet sein müssen, dafs sie vielmehr lediglich von der Fortpflanzung der Reizung von dem einen nach dem anderen Orte abhängen können. Man behauptet, die Metastasen seien den

Digitized by Google

Krankheiten eigenthümlich, welche durch innere Ursachen bedingt sind, und sie könnten bei denen nicht Statt finden, welche ausschliefslich von äufseren Ursachen abhängen (Chomel im Dict. des sc. médic. Artik. Metastasis). Von einer Wunde oder mechanischen Verletzung gilt dies augenscheinlich, obwohl wir auch hier schon in der Contrafissur, der Commotion am entfernten Orte u. dgl. eine Art passiver Uebertragung der Ursache, eine Versetzung der Krankheit vom eigentlichen locus affectus an einen andern Ort vor uns haben. Aber nur in diesem streng ausschliefslichen Sinne kann diese Behauptung gelten, oder vielmehr, die Gelegenheitsursache zur Metastase (welche doch überall nur in Betracht kommen kann), kann eben so leicht eine innere, als eine äufsere sein, und so gut, als z. B. die Anwendung eines Epispasticums eine innere Krankheitsursache von ihrem Heerde ableitet, und nach Aufsen lockt, sehen wir bei einer allgemeinen Verbrennung die Metastasis per epigenesin sich sogleich nach den inneren Häuten und serösen Gebilden richten. Ist es doch, z. B. selbst bei der metastatischen Iritis nicht ausgemacht, ob der Ausflufs der Harnröhre in Folge der im Auge durch eine äufsere Ursache (Uebertragung) entstehenden Reizung stocke, oder ob die gemeinschaftliche innere Ursache, die (sehr prekäre) Tripperdyskrasie, sich von dem einen zu dem andern Organe hinrichte.

Wir kommen nun immer zu der Frage zurück, was eigentlich versetzt wird. Ist es der Stoff, der Saft, die Acrimonia, woraus die Krankheit entstanden sein konnte, ist es das Produkt der Krankheit, der Eiter, Jchör; oder der natürliche Saft, welcher, indem er nicht von einem Organe seiner normalen Absonderung erzeugt werden konnte, nun in anderen Orten erzeugt, oder von den Gefäfsen zu diesen hingeführt wird? Bei dem gegenwärtigen Standpunkte der Physiologie — und freilich mit einer ausdrücklichen Verwahrung rücksichtlich aller Bereicherungen, welche die Zukunft in dieser Beziehung unserer Erkenntnifs verschaffen könnte, — müssen wir uns lediglich darauf beschränken, diejenigen materiellen Veränderungen, welche wir bei einer Metastasis am zweiten befallenen Orte wahrnehmen, als Folgen der Umstimmung in der allgemeinen Bildungsflüssigkeit anzusehen, ohne dafs uns die Annahme erlaubt ist, als könnten

die Produkte der Verrichtungen eines Organs pathologisch an einem andern Orte erzeugt werden. Wir können diesen Punkt nicht klarer darstellen, als mit *Müller's* eigenen Worten (Phys. I, 455): „Zuweilen bewirkt die Unterdrückung der Absonderung an einem Orte das Erscheinen desselben Fluidums an einem anderen Orte. Dies geschieht vorzüglich leicht bei denjenigen Absonderungsflüssigkeiten, welche als solche schon im Blute vorhanden sind. Ist aber ein Absonderungsstoff als solcher nicht schon im Blute vorhanden, so kann die Unterdrückung dieser Absonderung in dem dazu bestimmten Apparat nicht dieselbe Absonderung in andern Theilen metastatisch verursachen, und was man auch hierfür angeführt hat, beruht auf schlechten Gründen. Nach verhaltener Aussonderung der Galle kann zwar die schon einmal abgesonderte Galle resorbirt ins Blut gelangen, und von dort aus in allen Theilen sich ablagern. Dies ist aber ein ganz anderer Fall, der keine Aehnlichkeit mit demjenigen hat, wo ein Absonderungsorgan ganz entfernt wird; hier ist kein Apparat mehr dazu vorhanden, wie nach Exstirpation der Hoden die Bildung des Saamens unmöglich wird." Wenn wir nun aber doch nach Unterdrückung einer normalen oder pathologischen Absonderung Materien von grofser Analogie an Stellen abgelagert finden, deren Structur und Verrichtung der Bildung solcher Stoffe ursprünglich fremd ist, wenn wir bisweilen, aus physiologischen Gründen, selbst eine Resorption und Uebertragung des primären Produktes an den Ort der Metastase nicht wohl annehmen können, so gerathen wir mit unseren Erklärungen nicht selten in ziemliche Verlegenheit. Zwar wissen wir, dafs die Reizung eines peripherischen Nerven Entzündung an der Peripherie eines andern zu erregen im Stande sei; zwar kennen wir bestimmte Beziehungen medicamentöser und krankhafter (contagiöser und dyskratischer) Reize nicht allein zu gewissen Geweben und Organensystemen, sondern auch zu bestimmten Stellen des Körpers, wie z. B. zu dem weichen Gaumen, dem Scrotum, dem behaarten Kopftheile u. dgl. mehr; aber alles dieses sind, wie für die Pathologie überhaupt, so für die Lehre von den Metastasen insbesondere, mehr vorbereitende Winke, als wahre Aufklärungen. Wir müssen uns also für jetzt begnügen mit der Hinweisung auf ein neuro-

Digitized by Google

dynamisches und neurostatisches Princip, welches neben dem humoralpathologischen sich in der Lehre von den Metastasen geltend zu machen strebt, und geltend machen wird. Der Praktiker kann, diejenigen speciellen Formen ausgenommen, wo Metastasen in eigenthümlicher prognostischer und semiotischer Bedeutung vorkommen, den Werth solcher Erscheinungen stets in ähnlicher Weise, wie die Krisen und Metabolen überhaupt beurtheilen, indem er, nach der Regel der Alten, die Metastasis per epigenesin möglichst rasch zu unterdrücken und zurückzuleiten, die M. per diadochen aber zu fixiren strebt. V — r.

METASYNCRISIS, recorporatio, die Veränderung der Grundstoffe; wie Metaporopoiesis, die Veränderung der Poren; ein der methodischen Schule eigenthümlicher Ausdruck für eigenthümliche, umstimmende Verfahrungsweisen; s. Methodica medicina. V — r.

METATARSEAE ARTERIAE. S. Cruralia vasa.

METATARSUS. S. Mittelfufs.

METH. S. Honig.

METHODICA MEDICINA (μέθοδος, ein allgemeiner oder Mittelweg — das Verfahren, die Untersuchung), methodische Medicin, methodische Schule nennt man eine medicinische Secte, welche im innigen Zusammenhange mit gewissen nothwendigen Entwickelungsbahnen des menschlichen Geistes in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts vor Christo entstand; ihrem Wesen nach mit der Tendenz einer Versöhnung und Ausgleichung streitender und bis zum Extreme sich befehdender Principien; ihrer Entwickelung nach freilich sehr bald von einem so hohen Ziele in das Gebiet der gemeinen Praxis niedergezogen; aber dem Geschichtsforscher und der Wissenschaft selbst werth durch die Wahrheit der Grundsätze, welche jetzt, entkleidet ihrer particulären Verhüllungen, als wichtige Entdeckungen und wesentliche Förderungen für die Heilkunst erscheinen.

Nachdem in ***Hippokrates*** dem Grofsen und seinen nächsten Mitwirkern die Unmittelbarkeit des Zeitalters in einer kindlich wahren Vereinigung reiner Beobachtungen und gläubiger Beziehungen auf ein göttliches Höchstes gleichsam verklärt, und im hellsten Lichte aufgestrahlt war, hatte sich der hierin verborgene Gegensatz des Objectiven und Subjectiven

Digitized by Google

des Urtheils und der Wahrnehmung alsbald entschiedener hervorgethan, und jene Trennung begründet, welche wir äufserlich als den Secten-Gegensatz der Dogmatiker und Empiriker kennen. Nicht getrennt, wie *Celsus* sagt, hatte *Hippokrates* die Medicin von der Philosophie; vielmehr zu dem religiös-philosophischen Momente das praktische hinzugefügt, und beide in seiner Lehre verbunden; aus den Tempeln und Säulenhallen war die Wissenschaft hervorgegangen; das Leben gesellte ihr die Praxis hinzu. Damit war der Empirie diejenige Stelle eingeräumt, von welcher aus sie später, zu einer höhern Selbstständigkeit entwickelt, die Dogmen und Philosopheme der folgenden Schulen bestritt.

In dem galenischen Buche, welches empirici medici informatio überschrieben ist, und in der εἰσαγωγή des Pseudo-Galenisten (Herodotus?) wird Akron von Akragant, welcher um die Zeit der Geburt *Hippokrates* II. gelebt haben soll, als Stifter einer Secte bezeichnet, die nach ihm die Secte der Acronäer genannt, und mit der empirischen identisch gesetzt wird. Ihn hält man für einen Periodeuten, und sein Name mag, gleich denen des Krito, Philistio und Philinus von Kos nur zur Andeutung dienen, wie frühzeitig sich jene, nur in *Hippokrates* versöhnte, dialectische Trennung von Urtheil und Wahrnehmung wieder in der Wissenschaft hervorthat. Serapion der Alexandriner (280 v. C.), von welchem *Celsus* sagt: primus omnium experimentis medicinam posuit, scheint vorzugsweise zur Feststellung der empirischen Lehrsätze in einer besonderen Schule oder Sekte gewirkt zu haben. So ward, dem nach den Ursachen forschenden, und alles auf die Ursache beziehenden Dogmatismus der philosophirenden Aerzte gegenüber der directe Versuch, und (wenigstens bei den Besseren), die Beobachtung aus Analogie von den Empirikern zu gebührender Geltung, und über diese hinaus in die Wissenschaft eingeführt. Es ist hier nicht der Ort, die Vorzüge oder Verirrungen dieser Schule nachzuweisen, zu zeigen, mit welchem Rechte sie auf die Resultate am Krankenbette hinwies, oder wie sie im Gegentheile in den abergläubischen Gebrauch specifischer Heilmittel, die sie gefunden zu haben wähnte, und in alle jene Zerstückelungen und Negationen verfiel, denen sich die schlechthin grundlose Sinnlichkeit niemals entziehen kann, und deren Unmittelbar

keit um so frucht- und haltloser werden mufste, da selbst Anatomie und Physiologie, als der medicinischen Untersuchung fremde Wissenschaften, aus dem Gebiete der Empirik hinausgestofsen worden waren.

Genug — nachdem um die Mitte des letzten Jahrhunderts v. Ch. diese beiden einander widersprechenden Anschauungsweisen sich zu ihren fernsten Extremen entwickelt hatten, mufste nothwendig eine Epoche eintreten, in welcher der Versuch gemacht ward, eine Vermittelung und Versöhnung der Widersprüche hervorzubringen. Dafs dieser Versuch lediglich mit der Tendenz entstanden sei, die Medicin so viel als möglich jeder wissenschaftlichen Schwierigkeit zu überheben, kann man, bei dem wesentlichen und innern Zusammenhange seines Erscheinens, schwerlich auf eine hämische Bemerkung des Plinius hin annehmen, welcher das Abgehen von der Secte der Herophileer daraus erklärt: quoniam necesse erat in ea literas scire. Man mufs hier immer den grofsen, unwürdigen Haufen von der Sache und ihren redlichen Anhängern trennen. Um diese Zeit war unter den philosophirenden Aerzten *Asklepiades* von Prusia zu Rom, wohin er um das Jahr 100 v. Ch. gekommen war, in höchstem Ansehn und Ehren. Sein System gründete sich auf die sogenannte Corpusculartheorie, auf die Ansicht der Zusammensetzung der Körper aus gewissen, nicht gerade untheilbaren (ἄτομοι) Grundkörperchen (ὄγκοι), und den zwischen ihnen befindlichen Gängen (πόροι, foramina invisibilia). Unter seinen Schülern war *Themison* aus Laodicea derjenige, welcher hier vorzugsweise genannt werden mufs. Den gröfsten Theil seines Lebens hindurch hatte er, den Grundsätzen seines grofsen Lehrers huldigend, die Praxis, wie man sagt, nicht gerade mit Glück (Juvenal 2, Sat. X, 221; Hecker I, 409) betrieben; als er endlich mit einer neuen Lehre hervortrat, die mehr als die bisherigen, die Einheit und Sicherheit in der Arzeneikunde herstellen sollte.

Man hat behauptet, es sei die abnehmende Kraft des Geistes und der Sinne für den *Themison* Veranlassung gewesen, eine neue, bequemere Heilmethode aufzusuchen; aber mit abnehmender Geisteskraft schreibt man nicht Werke, welche vom Plinius (XIV, 21) den Titel eines: auctor summus einbringen, und es ist überhaupt wohl anzunehmen,

Digitized by Google

dafs *Themison* seine neue Lehre nicht etwa erst in späteren Jahren erfand, sondern nur damit öffentlich hervortrat, wobei er (vielleicht aus Achtung oder Furcht) den Tod des *Asklepiades* abgewartet zu haben scheint (Plin. XXIX, 5).

Den Mittelweg, welchen er suchte, glaubte *Themison* darin zu finden, dafs er die zerstreute Empirie an die Anschauungsweise der Corpuscular-Theorie knüpfte. Es gehe, lehrte er, aus der Zusammensetzung des Körpers durch die Grundkörperchen entweder das Starre (ϛεγνὸν, adstrictum), oder das Flüssige (ῥοῶδες, fluens), oder ein Gemischtes (μεμιγμένον; mistum) hervor, und begründe im Körper einen der drei entsprechenden Zustände, ϛέγνωσις, ῥύσις, oder μίξις (wegen der Synonyma, vgl. Hecker I, 399). Welcher dieser drei Zustände obwalte, darauf allein komme es an, und man bedürfe der Kenntnifs der Ursachen nicht, wenn man nur diese Gemeinschaftlichkeiten (κοινότητες Gal., communia morborum Cels.) zu erkennen wisse (Gal. Meth. med. I, III. d. ., de sectis etc. 6; Cels. in praef., Coel. Aurel. cel. pass. I, 4., tard. pass. I, 1.).

Hiermit gebührt dem *Themison* als unbestreitbares Verdienst der Gedanke an die allgemeine Indication und die erste Begründung der allgemeinen Therapie, welcher der Begriff der Methode noch heute nothwendig inhärirt. Unzulänglich freilich und höchst einseitig war die Bearbeitung in dieser Richtung, namentlich wie sie von *Galen* wiedergegeben wird. Wenn nämlich die natürlichen Ausleerungen des Körpers angehalten sind, besteht Starrheit, Stockung; wenn Etwas reichlicher ausgesondert wird, Verflüssigung; Beides aber kann auch zusammen vorhanden sein, wie im Auge, welches zugleich entzündet ist, und Flüssiges absondert (de sectis etc. 6.). Diese allgemeinen Eigenschaften allein sind bei der Behandlung zu berücksichtigen; das Starre ist zu lösen, das Flüssige anzuhalten, und wo beides sich vorfindet, das Dringendere zuerst zu thun, ohne Rücksicht auf die Ursachen oder Orte. —

Dafs eine so allgemeine und undurcharbeitete Theorie ohne fernere Ausbildung am Ende mit der gewöhnlichen Art des Empirismus wieder zusammenfliefsen mufs, ergiebt sich aus der Sache selbst, wie aus der Geschichte der methodischen Secte, deren Anhänger zum Theil lediglich als

Digitized by Google

charlatanisirende Empiriker zu betrachten sind. Ja, der Unterschied, welchen sie zwischen sich selbst und den Empirikern zogen, setzt die methodische Secte an philosophischer Einsicht selbst unter die bessere empirische herab; wenn sie, wie *Galen* sagt, die verborgenen Ursachen nicht deshalb unbeachtet liefs, weil sie nicht erkannt werden könnten, sondern weil sie unnütz seien. Jedoch bleibt, trotz dieser rohen und auf alle wahre Wissenschaft zerstörend einwirkenden Gestaltung der Grundgedanke an die Heilanzeigen viel zu fruchtbar, um nicht zu ferneren Entwickelungen zu führen.

Daher sehen wir die Secte der Methodiker von jenem allgemeinen Grundsatze aus, sich in zwei, von einander unendlich weit abweichende Zweige entfalten; der eine, roh, selbstgefällig, um die Gunst der Massen mit prahlerischer Unverschämtheit buhlend, und den Vortheil verkündend, durch Hintenansetzung des Studiums der Ursachen und der Erscheinungen selbst eine Wissenschaft, für die das Leben zu kurz hiefs, binnen sechs Monaten erlernbar gemacht zu haben, was — sagt *Galen* — wenn sie Recht hätten, ein noch viel zu langer Zeitraum sein würde: diese Schule, verkörpert in dem aufschneiderischen *Thessalus* ἰατρονίκης, dem Patron der Fleischer, Köche und Seiler, für dessen Unverschämtheit, und Albernheit *Galen* nicht derbe Worte genug finden kann (bes. Meth. med. I, 2); während der andere Theil, fortschreitend auf der Bahn jenes Vermittelungsversuches, dessen Idee wenigstens dem *Themison* vorschwebte, sich zu einer aufserordentlichen Höhe der Kenntnifs emporschwang, und in der That das Wesentlichste zu jener tiefen Einsicht in das Verhältnifs von Theorie und Praxis beitrug, die wir in dem lichtvollen Ausspruche des Celsus finden:

„Rationalem quidem puto medicinam esse debere: instrui vero ab evidentibus caussis; obscuris omnibus non a cogitatione artificis, sed ab ipsa arte rejectis."

Von dem *Asklepiades* hatte *Themison* die Eintheilung der Krankheiten in acute und chronische angenommen (Cael. Aurel. init.) und das erste Lehrbuch hierüber herausgegeben. Es ist sehr wahrscheinlich, dafs er den *Asklepiades* hierüber sehr vollständig benutzt, und nur umgearbeitet habe (ad sua placita mutavit, sagt *Plinius*), da jedoch die spärlichen Fragmente des Bithyniers, welche *Gumpert* gesammelt hat, hier-

über um so weniger Aufschlufs gewähren, als von den Schriften des *Themison* uns nichts überblieben ist, haben wir uns an Späteres, namentlich aber an das von *Galen* über die Methodiker Beigebrachte, und an die lateinische Umarbeitung zu halten, welche *Cölius Aurelianus* von dem verlorenen Werke des berühmten *Soranus* von Ephesus, des gröfsten der methodischen Aerzte geliefert hat.

Gegen die Einwendung, dafs die Wirkung eines Hunds-Bisses oder eines Giftes, auf diese Ursache bezogen, und die Behandlung demgemäfs eingerichtet werden müsse, liefs sich die Strenge der methodischen Principien nicht behaupten. Man erfand also aufser den drei auf die κοινότητες begründeten Methoden noch den Ausweg einer vierten, der prophylaktischen, deren logische Incongruität schon an sich auf die Schwäche des Systems hätte aufmerksam machen sollen; was aber von den Anhängern der Schule hier, wie immer, wenig berücksichtigt wurde.

Eine fernere Erweiterung fand die Methode durch das von *Thessalus* eingeführte Verfahren, dem er den Namen der Metasynkrise beilegte. Diese Theorie pafst freilich wenig zu dem allgemeinen Grundsatze der Methodiker, sofern sie mehr den verschmähten Vermuthungen (ὑπόληψις) der Dogmatiker anzugehören scheint. Συγκρίσεις, Vereinigungen, nannten die Corpuscular-Philosophen die Grundstoffe des Körpers. Die Metasyncrisis (transmutatio, recorporatio) und Metaporopoësis bestand in einem Verfahren, welches geeignet sein sollte, durch starke und gewaltsam eingreifende Medicamente (θεραπεία φιλοπαράβολος des *Asklepiades*) eine gänzliche Umwandelung in dem Zustande der Grundstoffe und Poren hervorzubringen; das also offenbar auf eine vorausgesetzte Ursache hingerichtet, und somit im Widerspruche mit dem Systeme selbst war. Daher sagt auch *Galen*: nicht als Methodiker, sondern als Dogmatiker habe *Thessalus* diese Lehre erfunden (Simpl. med. fac. V, 25).

Aufser der Metasynkrise war noch die Berücksichtigung der Zeiten eine der Hauptgrundlagen der methodischen Lehre. Die ungleichen Tage, welche die Alten κρισιμοὺς genannt hatten (3, 5, 7, 9, 11 und 2 × 7, 3 × 7 u. s. w.) und welche bei der Behandlung sowohl für die Entscheidungen abgewartet, als auch vorübergelassen wurden, ehe man dem

Digitized by Google

Kranken wieder Nahrung reichte, waren von *Asklepiades* als keiner Beachtung werth, verworfen worden (Cels. III, 4). Aber die Beachtung der Zeiten selbst war ihm nichts desto weniger sehr wichtig erschienen. Trotz seiner Regel, dafs man die Kranken tuto, celeriter et jucunde heilen müsse, hatte er in den ersten 3 Tagen fast in allen Krankheiten ihre Kräfte durch Hunger, Licht, Wachen und ungestillten Durst zu erschöpfen gesucht. *Themison* hatte die Zeit nach dem Aufhören oder Nachlassen des Fiebers zur Beachtung empfohlen, und reichte am dritten Tage nach dem Nachlasse, oder unmittelbar nach dem Aufhören, Nahrung. Auch in Bezug auf die Heilmittel unterschied er gewisse Zeiträume, welche er den vier Zeiten der Krankheit (Anfang, Wachsthum, Höhe und Nachlafs) entsprechend darstellte. Diese durchaus willkürlichen Annahmen, deren glänzende Widerlegung *Galen* (ad Thrasyb. de optima secta) unternommen und der vergleichungsweisen Richtigkeit der hippokratischen Regeln gegenüber, entwickelt hat, bildete die Grundlage der Regula cyclica welche *Coelius Aurelianus* bei der Behandlung der Cephalaea beschreibt (tard. pass. II, 13.). Um nämlich, besonders in chronischen Krankheiten, die Metasynkrise, oder eine rasche und gewaltsame Umänderung im Verhältnisse der ὄγκοι und πόροι hervorzubringen, ward der Kranke zuerst einer Behandlung unterworfen, welche ihm die nöthigen Kräfte zu dieser gewaltsamen Operation verschaffen sollte. Diese Vorbereitung hatte den Namen cyclus analepticus oder resumtivus. Sie bestand in einer sehr genau qualitativ und quantitativ geregelten, anfangs sehr sparsamen, nach Verlauf einiger Tage immer reichlicher und kräftiger werdenden Diät mit Braten von Geflügel, Fischen, Wein, und unter Leibesübung. Hierauf folgte der circulus metasyncriticus s. recorporativus, der mit Fasten am ersten Tage begann, sodann aber in einer allmälig steigenden Anwendung reizender, scharfer Mittel (Drimyphagie), Salzfleisch, Senf, Pfeffer, Squilla und dgl. unter Bädern, Sturzbädern, Frictionen und Epispasticis (auch heifsen Aschenbädern) bestand. Nach Verlauf dieses Cyclus begann der namenlose Dritte, welcher vorzüglich in der Erregung von Erbrechen unter gleichzeitigem Pflegen der Ruhe und des Schlafes bestand. Als Brechmittel be-

Digitized by Google

diente man sich der Rettigschaalen mit Essig, Honigwein oder Meerzwiebelessig.

Bei der Behandlung der acuten Krankheiten war es besonders die dreitägige Periode, welche zur Basis der Heilregeln diente, und wegen deren man die Methodiker auch Diatritarier nannte.

Die Verwerfung der Purgirmittel (als welche neben den kranken, auch die gesunden Säfte ausleerten), der Gebrauch der Bäder und des Wassers im Getränk, und der Blutegel, im Allgemeinen eine mehr diätetische als medicamentöse Behandlung, nöthigenfalls aber das tief eingreifende Verfahren der Umstimmung, welches oben erwähnt worden, waren Eigenthümlichkeiten der Methodiker, die meist, als grofse Verdienste dieser Schule, auf die Nachwelt übergegangen sind. Aufserdem verdankt man ihnen viele wichtige Beiträge und Beobachtungen zur Anatomie, Pathologie, Pharmakologie u. s. w.

Da die Methodiker nur zwei Grundformen der Krankheiten hatten, so galt es nur, die Letzteren einer oder der anderen dieser Formen unterzureihen. Daher unterschieden sie Morbos stricturae oder adstrictos, wohin sie Fieber, Entzündungen, Apoplexie, fast alle Arten von Neurosen und Krämpfen, Retentionen, Gicht und Wasserscheu rechneten, von den M. solutionis, zu welchen Ohnmachten, Blutflüsse, Ruhr, Durchfall, Lienterie, Cholera, Tabes u. s. w. gerechnet wurden. Gemischte Krankheiten waren diejenigen, wo Strictes und Laxes zugleich vorhanden war, wie in der Kolik, dem Asthma, der Phtisis, bei Fiebern mit Durchfällen und dergl.

Die Lehren der Methodiker hat *Prosper Alpinus* in einer eigenen Schrift (de medicina methodica, Patav. 1611) nach *Hecker's* Urtheile (I, 405 Anm.) mit weitschichtiger Gründlichkeit nach den Quellen bearbeitet. Unter ihren Widersachern steht *Galen* oben an, der bei seinen Erinnerungen und Einwänden gegen das Amethodische der Methodiker zugleich noch von einem persönlichen und leicht erklärbaren Widerwillen gegen den „Esel *Thessalus*“ (wie er ihn oft nennt) geleitet zu sein scheint (vgl. Methodici medici).

Die methodische Schule verlor sich später in der eklektischen, bis im Mittelalter das Auffinden des *C. Aurelianus*

Digitized by Google

nicht wenig dazu beitrug, die neuere Medicin zu begründen, und von ihrer praktischen Seite aus besonders die umstimmenden Methoden zu entwickeln; von theoretischer aber die mechanischen und mathematischen Secten mit Anwendung der Grundsätze der Corpuscular-Philosophie auf die Medizin vertraut zu machen. V — r.

METHODICI MEDICI, Gründer und Anhänger der methodischen Schule. Ueber ***Asklepiades von Prusa*** (100 v. Chr.), den wir als Veranlasser der methodischen Schule kennen gelernt haben s. Th. III. S. 517 dieser Encycl.. ***Themison***, sein Nachfolger (65 v. Chr.) hat zwar viele Schriften hinterlassen, jedoch ist keine derselben auf die Nachwelt gekommen. In besonderem Ansehen scheint seine Abhandlung über die chronischen Krankheiten, die erste ihrer Art, gestanden zu haben. Von seinem Leben wissen wir wenig, und dies nur anmerkungsweise. Dafs er ein tüchtiger Mann gewesen sein müsse, erhellet wohl schon aus dem sonstigen Schweigen des grofsen Widersachers der „von ihm erfundenen Narrheit (Θεμίσων ὁ τὴν ἴξαν τῆς ἐμπληξίας ταύτης ὑποϑέμενος), des ***Galen*** in dieser Beziehung. Der Hieb, welchen ihm ***Juvenal*** giebt (quot Themison aegros autumno occiderit uno; Sat. X. 221.) kann ernsthafter Weise gar nicht in Betracht kommen; aus den Mittheilungen des ***Coelius Aurelianus*** lernen wir viele und wesentliche Verdienste des ***Themison*** um die Kenntnifs und Behandlung einzelner Krankheiten, des Rheumatismus, des Aussatzes, der Satyriasis und der Hydrophobie kennen. An letzterer behandelte er einen ungenannten Arzt, dessen Anfälle sich vom Herabfliefsen der Thränen erneuerten. ***Themison*** ward hierbei so heftig angegriffen, dafs er selbst in eine spastische Wasserscheu verfiel, von der er mit Mühe gerettet wurde. Er führte den Gebrauch der Blutegel in die Heilkunst ein, erfand verschiedene Zusammensetzungen, wie das Diagrydium und Diakodium, und hinterliefs aufser dem Werke über die hitzigen und chronischen Krankheiten, noch andere über die Perioden der Behandlung, über die Lebensordnung, über den Wegebreit (plantago), dem er Universalheilkräfte zuschrieb, sowie viele medicinische Briefe.

Unter seinen Anhängern haben ***Eudemus*** (14 v. Chr.) und ***Vectius Valens*** (gleichzeitig) der Nachwelt nur ihre sehr

Digitized by Google

befleckten Namen hinterlassen (Tac. Ann. 11, 30. 31. Plin. XXIX. 5). Auch von *Mnaseas*, *Philo*, *Dionysius*, *Proclus*, *Rheginus* und *Antipater* kennen wir fast nur die Namen (Gal. Meth. med. I, 7). *Menemachus von Aphrodisias*, *Apollonidas*, *Olympikus*, den *Galen* den läppischen nennt, dessen Schüler *Apollonius v. Cyprus*, welcher der Lehrer des *Julian*, eines Zeitgenossen *Galen's* war (vergl. *Galen's* Streitschr. εἰς Ἰουλιανόν) waren methodische Aerzte vor und mit *Galen*, über deren Verwirrtheit dieser heftige Angriffe erhebt. Ihnen allen voran steht:

Thessalus von Tralles, der sich auf einem selbsterrichteten Denkmale am appischen Wege die Inschrift Ἰατρονίκης — Sieger der Aerzte — setzen liefs. Er kam nach Rom zur Zeit des Nero, dem er sich in einem Briefe als Gründer einer neuen und einzig wahren Secte schilderte; da alle seine Vorgänger nichts Nützliches, weder zum Schutze der Gesundheit, noch zur Besiegung der Krankheiten geleistet hätten. Er schrieb ein Werk περὶ κοινοτήτων (de communitatibus); ein anderes περὶ συγκριτικῶν (de syncriticis), wie auch über die Wirkung der Arzneimittel, die chronischen Krankheiten u. s. w. wahrscheinlich stets in sehr heftiger Sprache; etwa an den Paracelsus in schlechterer Weise erinnernd. Doch bildete er die umstimmende Methode vollständig aus. Auch führte er die schlechte Sitte ein, seine Kranken in Begleitung aller seiner Schüler, eines gemeinen Haufens, zu besuchen, worüber Martial (V, 9.) satirisirt. — Von seinen Schriften sind nur einzelne Bruchstücke erhalten, und nicht gesammelt.

Der Schmuck und die Zier der methodischen Schule war *Soranus* der Ephesier, des *Menander* Sohn, den man den ältern nennt, ohnerachtet man nicht weifs, ob der Verfasser der von *Coelius Aurelianus* übersetzten Bücher nicht mit dem sogenannten jüngeren, dem Verfasser zweier noch erhaltenen Werke über Knochenbrüche und über den Uterus und die weiblichen Geschlechtstheile, dieselbe Person ist. Jener, dessen *Galen* gelegentlich Erwähnung thut, lebte um die Zeit des *Trajan* und *Hadrian* (97 — 120 n. Chr.) zu Rom, wo er mit grofsem Ruhme lehrte und wirkte. Mit dem *Aur. Soranus*, dem Verf. der βιοὶ ἰατρῶν darf Jener

Digitized by Google

nicht verwechselt werden. Einer seiner Zeitgenossen war *Moschion*, der Verf. des ersten Hebammenkatechismus.

Das wichtigste, uns überbliebene Denkmal des Wirkens der Methodiker ist die lateinische Bearbeitung der Werke des *Soranus* von den hitzigen und langwierigen Krankheiten durch *Coelius Aurelianus* (s. B. VIII, S. 113).

V — r.

METHODUS ENDERMATICA. S. Endermatische Methode.

METOPANTRALGIE, Metopantritis, Stirnhöhlenschmerz (von Metopantron die Stirnhöhle, und ἄλγος der Schmerz). Ist ein Symptom bei den verschiedenen krankhaften Affectionen der Stirnhöhle, welches sich als fixer, nicht oberflächlicher Schmerz darstellt, der anfangs in der Gegend der Stirnhöhle über dem Auge beginnt, und sich bei Zunahme und nach Beschaffenheit der Stirnhöhlenkrankheit von hier aus über die Stirne, den Schädel, die Schläfen, die Augenhöhlen, und selbst in manchen Fallen bis zur Kieferhöhle verbreitet. Gewöhnlich ist nur eine Stirnhöhle afficirt. Die benachbarten Organe nehmen meistens Antheil; die Nase ist entweder trocken oder fliefsend, öfteres Niefsen ist zugegen, der Geruch gesteigert oder aufgehoben, das Auge geröthet, thränend, lichtscheu, schwachsichtig oder hervorgetrieben, das an Atonie oder Krampf leidende Augenlid ist angeschwollen, der Kopf eingenommen, und mitunter Schwindel vorhanden.

Je nach den einzelnen Affectionen der Stirnhöhle ist der Schmerz verschieden. Bei der acuten Stirnhöhlenentzündung ist er (M. inflammatoria) anhaltend, brennend, stechend, spannend, besonders beim Bücken sehr heftig, und mit Fieber verbunden, wobei sich meistens die Nasenschleimhaut auch entzündet und geschwollen vorfindet. Bei der chronischen Form, besonders bei der venerischen, rheumatischen und gichtischen Affection, ist der Schmerz geringer, stumpf, drükkend, vermehrt sich nicht sonderlich beim Bücken, und nur selten sind Fieberbewegungen zugegen. Tritt schnell Eiterung in der Stirnhöhle ein, so stellt sich der Schmerz (M. suppuratoria) klopfend und unter Frösteln ein, während er, wenn dieses allmählig geschieht, sich als nagend und stumpf darstellt, wobei nicht selten das obere Augenlid rosenartig

Digitized by Google

anschwillt, der Kranke einen häfslichen Geruch in der Nase bekömmt, und der Eiter sich endlich durch die Nase, oder nach Durchfressung der Knochen einen Weg nach Aufsen bahnt. Bei der catarrhalischsn Affection der Stirnhöhle (M. catarrhalis) ist der Schmerz spannend, stumpf, nagend, drückend, stechend, klopfend, zuweilen remittirend, und manchmal so heftig, dafs dem Kranken jedes Geräusch und jede Bewegung zuwider ist. Die Kranken bezeichnen jedoch gewöhnlich den Schmerz, als wenn ein Brett vor der Stirne läge, und nur zuweilen gestaltet sich die catarrhalische Form als larvirtes Wechselfieber. Ist die Metopantralgie durch Verstopfung der Stirnhöhlen, durch stockenden Eiter, Schleim, Blut, Steine, Polypen, Hydatiden, durch die verschiedenen Afterprodukte und Geschwülste bedingt, so ist der Schmerz (M. impletoria) anhaltend, ausdehnend, drückend, und wird durch einen Ausflufs des Schleimes oder Eiters durch die Nase erleichtert, während das begleitende häufige und heftige Niesen gewöhnlich Gesichtstäuschungen und Photopsieen erzeugt. Zuweilen sollen auch Insektenlarven und Würmer in der Stirnhöhle nisten, welche einen juckenden, hartnäckigen, zuweilen ausdehnenden, öfters wüthenden und unerträglichen Schmerz, manchmal die Empfindung von Bewegung, Kriechen, oder von einem nagenden Geräusch erzeugen. Die Beseitigung des Stirnhöhlenschmerzes ergiebt sich aus der Behandlung der veranlassenden Momente. St — b.

METOSIS. S. Myosis.

METRITIS. S. Gebärmutterentzündung.

METROCELE. S. Hernia uteri.

METROPHYSIS. Anschwellung der Gebärmutter. S. Gebärmutterentzündung.

METROPOLYPUS. S. Gebärmutterpolyp.

METRORRHAGIA. S. Gebärmutterblutflufs.

METROSCOP. S. Mutterspiegel.

MEUM (Bärenwurz). Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Umbelliferae Juss., in der Pentandria Digynia des *Linnéischen* Systems stehend. Doldenpflanze mit fein zertheilten Blättern, weifsen oder röthlichen Blumen, deren Kelch verwischt ist, deren Blumenblätter ganz, elliptisch, an beiden Enden spitz sind. Die Frucht ist auf dem Queerdurchschnitt fast stielrund, oder von der Seite

Digitized by Google

ein wenig zusammengedrückt, jedes Früchtchen hat 5 scharfe etwas geflügelte, gleiche Riefen, von denen die seitlichen randend sind; die Thälchen sind vielstriemig; der Fruchthalter 2theilig; das Eiweifs ist halbstielrund.

1. M. athamanticum Jacquin (Athamanta Meum Linn., Aethusa Meum Murr., Ligusticum Meum Crantz, L. capillaceum Lamarck, Seseli Meum Scopoli). Auf Gebirgswiesen findet sich diese ausdauernde Dolde in einem grofsen Theile des mittleren Europa. Ihre verhältnifsmäfsig dicke, langspindelige Wurzel ist aufsen braun, und oben mit einem starken Faserschopfe, gestielten Wurzelblättern, und einem oder mehreren, bis fufshohen, wenig nach oben ästigen Stengel versehen. Die Blätter sind doppelt-gefiedert, mit vieltheilig-fiederspaltigen Blättchen und haardünnen, spitzen, fast quirlig stehenden Zipfeln. Die Dolden sind 12 — 15strahlig, mit bald fehlender, bald aus 5 — 8 Blättchen gebildeter Hülle, und meist halbirten, 3 — 8blättrigen Hüllchen. Die Blumen gelblich-weifs oder röthlich, die Frucht braun. Man gebraucht seltener die Früchte (Semen Mei), gewöhnlich die Wurzel (Radix Mei s. Meu s. Anethi ursini s. Foeniculi ursini, Bärenfenchel); sie ist innen weifs und markig, aufsen nach oben geringelt und geschopft, oft auch ästig, von gewürzhaftem Geruch und scharf-aromatischem und süfslichem Geschmack. Bei den Alpenbewohnern giebt sie ein Hausmittel bei Fiebern, und man hat sie als Urin- und Blähungen treibendes, Magen stärkendes, den Auswurf und den Monatsflufs beförderndes Mittel empfohlen, welches gepulvert in Wein oder Infusum gegeben wurde, auch einen Bestandtheil vieler ältern Mittel machte, jetzt aber fast ganz aufser Gebrauch gekommen, nur in der Thierheilkunde noch angewendet wird. v. Schl — l.

MEZEREI CORTEX. S. Daphne.

MIASMA (von μιάζειν, μιαίνειν färben, beschmutzen, verunreinigen), eine Verunreinigung der Luft, (inquinamentum aëris), durch welche Krankheiten entstehen, daher in verunreinigter Luft sich entwickelnder Krankheitsstoff.

Diese Worterklärung, nach welcher ein Krankheitsstoff, sich in der Luft bildend, auf den Menschen einwirkt, und ihn krank macht, setzt also das Miasma einem Ansteckungsstoffe gleich. Die Ansteckungsstoffe führen aber den Namen

Digitized by Google

men der **Miasmen**, wenn sie als fremdartige Bestandtheile der Atmosphäre nur einzelne, wenn auch noch so zahlreiche Infectionen bewirken, sich aber im erkrankten Organismus **nicht selbst wiedererzeugen.** Eben dadurch sind sie von den **Contagien** unterschieden, die sich von einem Individuum auf das andere fortpflanzen (S. den Artikel Ansteckung und folgende), und ihm dieselbe, oder wenigstens eine sehr ähnliche Krankheit mittheilen, als die ist, welche sie hervorrief. Man hat vielfach die Ansteckung mit dem Zustande der Gährung, mit einem galvanischen Processe, mit der Wirkung von Giften verglichen; Andere, und ganz besonders that dies *Hufeland*, verglichen dieselbe mit der Zeugung, um bildlich diese Processe anschaulicher zu machen. Will man in Bezug auf miasmatische und contagiöse Krankheiten bei diesem Bilde bleiben, so würden die ersteren der Generatio aequivoca entsprechen, indem sie keines schon vorhandenen Erzeugers bedürfen, sondern nur durch verschiedene cosmische Verhältnisse erzeugt werden, während die letzteren, sei es unmittelbar, oder durch Zwischenkörper, sich nur durch Fortpflanzung weiter verbreiten, indem sie in einem anderen Organismus die Fähigkeit, mit dem Ansteckungsstoffe befruchtet zu werden, vorfinden. Wie aber nach *Stark* nicht alle Organismen, sondern nur die höheren, vollkommneren das Vermögen sich fortzupflanzen besitzen, so stecken auch in der Regel nur die vollkommener organisirten Krankheiten an (z. B. die acuten Exantheme). So wäre also die Erzeugung miasmatischer Krankheiten mit der Entstehung der niedrig gestellten Organismen, die Uebertragung contagiöser Leiden mit der der höheren durch eigentliche Zeugung zu vergleichen. Wie aber unter günstigen Verhältnissen niedere Thiere, z. B. Eingeweidewürmer, welche ohne schon vorhandene elterliche Organismen entstanden, durch ihnen gewordene Vervollkommnung befähigt werden, sich durch sich selbst fortzupflanzen, also einen höheren Charakter anzunehmen, so können auch miasmatische, durch cosmische Einflüsse entstandene Krankheiten, zu contagiösen werden, indem sie sich ansteckend auf andere Individuen fortpflanzen, z. B. der durch verdorbene Luft entstandene Typhus. Während das miasmatische Wechselfieber, welches *Schmidt* in Paderborn beschreibt, in seinen ersten Perioden

Digitized by Google

blofs die im Freien arbeitende Menschenklasse (die Männer), afficirte, welche durch die Sumpfluft die Krankheit einathmete, durch das Sumpfwasser die Krankheit eintrank, wurde in späteren Perioden des Uebels auch die spinnende Frau zu Hause von ihrem Manne, das Kind von seinem Vater angesteckt. Es geschieht dies besonders, wenn die miasmatischen Krankheiten zu einer besonderen Heftigkeit und Ausbildung gesteigert werden. Aus dieser möglichen, und in der Natur begründeten Steigerung allgemeinerer Krankheiten ergiebt sich nun ferner, dafs die contagiöse Krankheit sich von der miasmatischen durch eine gröfsere Intensität und Entwickelung ihrer Ursachen auszeichnet.

Die Natur des Miasma, wenn es nicht in ein Contagium verwandelt wird, ist also die, dafs es sich nicht durch sich selbst fortpflanzt, dafs es aufhört, wenn die Ursachen getilgt sind, welche es hervorgebracht, dafs es aus todten Körpern, namentlich der Fäulnifs, entsteht, abgesehen von tellurischen Ursachen, während das Contagium die Frucht von Lebendigen ist, sich auf Lebendige überträgt, und aufhört zu wirken, wenn es nicht mehr mit Lebendigen direct, oder indirect durch Zwischenkörper zusammentritt. Aus Leichen besonders entwickelt sich das Miasma, seien es Leichen von Menschen, Thieren oder Pflanzen; das Contagium ist die Frucht eines lebenden Krankheitsprocesses, wenn es auch nicht immer zugleich mit dem Individuum stirbt, das davon befallen war (Contagiuum mortuum). Es giebt Contagien, seien es fixe oder flüchtige, deren immer neues Andringen durch energische Mafsregeln abzuhalten ist, wie die Pest, oder die ein Mal vorhanden, sich immer weiter fortpflanzen, deren Ausrottung und fernere Abhaltung nicht zu erwarten steht, wie die Syphilis; Miasmen erscheinen immer von Neuem, oder sind bleibend, wenn ihre Grundursachen nicht getilgt werden, was aber nicht immer möglich ist, da wir zum Theil diese Grundursachen nicht hinlänglich kennen, zum Theil es die menschliche Kraft übersteigt, sie zu heben, was der Natur durch gröfsere Revolutionen gelingt.

Es ist ferner ein wesentlicher, wenn auch nicht durchgreifender Unterschied zwischen Krankheiten, welche durch Miasmen, und solchen, welche durch Contagien entstehen, dafs erstere dasselbe Individuum öfter treffen, während bei

Digitized by Google

vielen der letzteren Art, wie bei den acuten Exanthemen, die Empfänglichkeit für die Ansteckung nach einmaligem Ueberstehen nicht mehr so leicht existirt, wenigstens bedeutend modificirt erscheint. Ausnahmen giebt es hier allerdings, wie bei der Syphilis. In sumpfigen Gegenden kann derselbe Mensch alle Jahre, und zwar um so leichter von dem herrschenden Wechselfieber afficirt werden, je öfter er schon davon afficirt war.

Es mufste diese jetzt fast allgemein geltende Erklärung des Miasma und seines Unterschiedes vom Contagium etwas ausführlicher erwähnt werden, weil sie praktisch so wichtig ist; denn es geht daraus hervor, dafs Quarantaineanstalten von dem gröfsten Nutzen sind, und zwar nur gegen solche Krankheiten, welche entweder ursprünglich contagiös, oder es in ihrem Verlaufe geworden sind, wogegen sich Miasmen aus den genannten Gründen nicht absperren lassen, sondern sich fortverbreiten, und so lange immer wiedererscheinen, so lange ihre Ursachen nicht getilgt sind. Es wurden früher so verschiedenartige Begriffe mit dem Worte Miasmen verbunden, dafs man sich darüber schwer verständigen konnte, und die beständigen Streitigkeiten, deren Entscheidung so unendlich viele materielle Interessen berührte, würden nicht vorgekommen sein, wenn man sich theoretisch über den wesentlichen Unterschied zwischen beiden grofsen Classen der Ansteckung verständigt, und in eine strengere Erwägung gezogen hätte, dafs aus miasmatischen Ursachen entstandene Epidemieen und Endemieen in wahrhaft contagiöse potenzirt werden können, mit anderen Worten, dafs ein Contagium ursprünglich und secundär sein, namentlich aus einem Miasma hervorgehen können. Wie dieser Uebergang Statt finde, ist freilich nicht bekannt, weil wir die eigentliche Natur der Ansteckungsstoffe gar nicht genau kennen, weil sie theils flüchtig sind, die Luft kaum wahrnehmbar, unsere Sinne und Reactionen keineswegs sichtbar und fühlbar berühren, und am wenigsten ist es in der Erfahrung begründet, dafs gewisse Luftveränderungen immer gewisse Krankheiten hervorbringen. Es ist nicht ein Mal bekannt, welcher bestimmten Natur die fixen Contagien seien; denn die Pockenlymphe, der Eiter syphilitischer Geschwüre, die Träger des Pocken- und syphilitischen Giftes, keinesweges das Gift selbst,

Digitized by Google

haben nichts Besonderes, wodurch sie sich von anderer Lymphe und dem Eiter anderer Geschwüre unterscheiden; nur einzelne, wie das Krätzcontagium (welches aber auch durch Lymphe übertragen werden kann), sind wirklich oft lebendig, wie die sichere Nachweisung der Krätzmilben in neuester Zeit beweist.

Es ist zwar in der Erfahrung begründet, dafs Miasmen sich leicht erzeugen, wo die Ausdünstungen todter, selbst lebender Thiere und Pflanzen die Luft verpesten, wo solche Ausdünstungen von vielen, besonders kranken Menschen, in geschlossenen Räumen, z. B. Krankenhäusern entstehen, dafs diese Entwickelung miasmatischer Krankheiten begünstigt wird durch schlechte Nahrungsmittel und Getränke, besondere Zustände der Atmosphäre, climatische Einflüsse, deprimirende Gemüthsbewegungen, Mangel an angemessener Kleidung bei schlechter Jahreszeit und Witterung, und alle die Einflüsse, welche überhaupt zu der Entstehung von Krankheiten geneigt machen. Diese Erfahrungen sind aber theils sehr allgemein, theils geben sie noch weniger Aufschlufs über die eigentliche Natur der Miasmen, welche sich unserer Prüfung noch mehr entzieht, als die der Contagien, da diesen, wenigstens zum Theil, ein materielles Substrat zum Grunde liegt, in Absonderungen, Aussonderungen, selbst durch die erst in der Krankheit gebildeten Absonderungsorgane.

Am meisten noch ist es der Sinn des Geruches, welcher Veränderungen der Atmosphäre erkennen läfst, die miasmatische Krankheiten hervorgebracht haben, oder sie hervorbringen können, des Geruches, welcher faulende Körper, übergrofse Anhäufung lebender Organismen, verdorbene Luft, Sumpfluft u. s. w. erkennen lehrt. Aus dem Boden der flachen Moorgegenden des Kreises Paderborn entband sich im Sommer, besonders gegen Morgen, ein faulig stinkender, die Luft verpestender Nebel, welcher besonders den Fremden auffallend und unerträglich, alle Eigenschaften enthielt, die miasmatische Infection sowohl durch die Lungen dem Athmenden zuzuführen, als auf die Haut und deren Thätigkeit nachtheilig einzuwirken. Hiervon durchaus unterschieden sind die riechbaren Ausdünstungen gewisser contagiöser Krankheiten, wie mancher acuten Exantheme (nach *Heim*),

Digitized by Google

indem hier die Atmosphäre lebendiger Kranken von ihren eigenen Absonderungsprodukten riecht.

Der Leiter für die Miasmen ist allein die Luft, also auch die Einflüsse, welche die Luft zur Krankheitserzeugung gestimmt haben, nebst den besonderen, zur Krankheit disponirenden Ursachen; hört die Luft auf, dieser Träger zu sein, werden Menschen oder inficirte Zwischenkörper die Leiter, so hört auch die Krankheit auf, miasmatisch zu sein; sie ist contagiös geworden, und gehört somit dann nicht mehr in das Bereich dieser Betrachtung. Der Hospitalbrand kann in Krankenhäusern durch Luftverderbnifs sich selbst, also auf miasmatische Weise, erzeugen; ein Mal vorhanden, pflegt er sich durch Ansteckung, also contagiös geworden, fortzupflanzen; die leichtesten Wunden nehmen seinen Charakter an, Operationen verlaufen durch sein Dasein unglücklich, er ist dann sehr schwer auszurotten.

Da die Luft der Leiter für die Ansteckung durch Miasmen ist, also eine Lebensbedingung, der sich Niemand entziehen kann, so ist die Gefahr des Krankwerdens bei miasmatischen Krankheiten immer bedeutend, der Schutz dagegen nie unbedingt. Die Ansteckung wird aber um so leichter erfolgen und begünstigt werden, je stärker der Krankheitsstoff in der Luft entwickelt ist, je mehr ein Individuum durch seine Lebenskraft, seine Lebensart, und durch seine inneren und äufseren Verhältnisse zu der gerade hervorgebrachten Krankheit disponirt, je mehr das Alter des Individuums der Aufnahme dieser Krankheit günstig ist, und je mehr, aufser der Luftbeschaffenheit, andere atmosphärische Einflüsse, wie der Wärme- oder Kältegrad, dieselbe begünstigen oder stören. So wie es einzelne Menschen giebt, welcher aller Receptivität für die verschiedensten Contagien, mit denen sie in Berührung kamen, entbehren, so kommen auch Individuen vor, welche bei miasmatischen Krankheiten verschont bleiben, wenn diese auch an ihren Wohnorten noch so häufig und verbreitet auftreten. Aber bestimmte Gegengifte gegen Miasmen, wie es deren gegen Contagien giebt, z. B. die Vaccine gegen das Pockengift, giebt es nicht. Der Schutz gegen Contagien beruht mehr in äufseren Bedingungen, gegen Miasmen mehr in inneren.

Was die Wirkung der Miasmen auf den von ihnen er-

Digitized by Google

griffenen Körper betrifft, so stimmt diese in allen wesentlichen Zügen der latenten Periode der Krankheit u. s. w., so weit unsere Kenntnisse und Beobachtungen reichen, mit der der Contagien überein (S. den Art. Ansteckung); modificirt, wie sich von selbst versteht, nach dem bestimmten Krankheitscharakter, den das Miasma erzeugt.

Die atmosphärische Luft, in ihren Mischungsverhältnissen überall dieselbe, deren die ganze lebende Natur zu ihrem Fortbestehen beständig bedarf, und zwar um so ununterbrochener, je höher, je vollendeter die Organisation der Individuen, kann, durch die verschiedenartigsten Einwirkungen verändert, mit schädlichen Stoffen geschwängert, nachtheilig, Krankheit oder Tod bringend, auf den Menschen wirken. Aber miasmatisch sind die Krankheiten darum noch nicht, welche durch das Einathmen und die Einwirkung einer schlechten Luft überhaupt hervorgebracht werden, sei diese künstlich oder durch terrestrische Einflüsse verdorben. Wir können den Namen nur gewissen Luftverderbnissen zugestehen, wenn ihre Wirkung dauernd oder allgemein, oder beide Eigenschaften vereinigt, den Organismus treffen. Wird z. B. durch bestimmte Vorrichtungen reiner Sauerstoff eingeathmet, so können leicht entzündliche Zustände der Respirationsorgane und deren Folgen eintreten, aber miasmatisch kann dieser Krankheitszustand darum nicht genannt werden, weil er von eingeathmetem, relativ schädlichem Gase herrührt. Wird umgekehrt in geschlossenen Räumen, bei dem längeren Aufenthalt mehrerer Menschen z. B. in Gefängnissen, Hospitälern durch Absorption des Sauerstoffes, durch das Ausathmen vermehrter Kohlensäure, und besonders durch Ausdünstung, selbst nicht einmal krankhafter, die Atmosphäre selbst verderbender Potenzen, diese in ihrem Leben auf gewisse Weise verändert, so werden sich Krankheiten bilden, wie der Typhus, der Hospitalbrand u. s. w., die, als ihre gemeinsame Ursache in einem Krankheitsstoffe findend, der sich in der Luft gebildet, bei ihrem Entstehen miasmatisch sind, wenn auch unsere physikalischen Instrumente und unsere chemischen Zersetzungen die wahren Veränderungen einer solchen Atmosphäre nicht wahrnehmen können. Der eingeathmete Stickstoff, die Kohlensäure, das

Digitized by Google

oft sehr reichlich in der Luft enthaltene Wasser, die fast immer nur zufällig in ihr enthaltenen Verunreinigungen von Wasserstoffgas, Kohlenwasserstoffgas, Schwefelwasserstoffgas, Phosphorwasserstoffgas, oxydirtem Stickgas, Kohlenoxydgas, Ammonium, Chlorgas, salzsauren, schwefelsauren, salpetersauren Dämpfen, die Ausdünstungen von Metalloxyden, namentlich des Arseniks, des Merkurs, des Antimoniums, des Kupfers, des Bleies, die Dämpfe glühender Kohlen, des Holzes, narkotischer Pflanzen, z. B. des Tabacks, die Ausdünstungen lebendiger Pflanzen und Thiere, wenn diese in der Atmosphäre sich concentriren, in derselben enthaltener Staub von Vegetabilien, wie Mehl bei Müllern, oder Mineraltheilchen, wie bei manchen Handwerken, — alle diese Stoffe werden in ihrer Einwirkung auf den Menschen schädlich, gröfstentheils ganz specifisch nachtheilig, giftig, zum Theil nach Mafsgabe ihrer Concentration absolut tödtlich wirken, allein miasmatisch können die dadurch entstehenden Krankheitszustände als solche nicht genannt werden. — Ebenso wird die gröfsere oder geringere Schwere der Luft an sich zu der Entwickelung von Miasmen nicht Gelegenheit geben, wiewohl diese Eigenschaften derselben auf die Entstehung und den Verlauf der Krankheiten den gröfsten Einflufs ausüben; — es ist bekannt, dafs die Krankheiten der Bergbewohner andere sind, als die der Thalbewohner; — alle diese Einflüsse sind begünstigend oder hindernd für die Entstehung, die Stärke, den Verlauf, das Aufhören der Miasmen, wie aller existirender Krankheiten, aber miasmatische Krankheiten entstehen nicht durch sie, so wenig als durch die verschiedene electrische Spannung der Luft, die Richtung und Stärke der Winde, das Klima, die Jahreszeit, den Erdmagnetismus u. s. w. Selbst die mephitische Luft kann nicht hierher gerechnet werden, die längere Zeit in verschlossenen Räumen war, ohne in Wechselwirkung mit der äufseren Luft zu treten, wiewohl sie zum Athmen völlig unbrauchbar geworden, und durch Erstickung selbst den Tod bewirken kann.

Unter allen Einflüssen, welche auf das Fortbestehen miasmatischer Krankheiten wirken, sind besonders die Winde zu nennen. Sie erhalten das Leben; die Strömungen der Atmosphäre erneuern die Luft, bringen in ihr enthaltene

Digitized by Google

schädliche Stoffe von einem Orte zum anderen, verdünnen sie so, oder lassen sogar Ansteckungsstoffe in Gegenden wirken, die von dem Orte ihrer Entstehung entfernt sind. Sie können somit Schaden bringen oder nützen. Aus eben den Gründen mufs vollkommene Windstille schädlich werden; miasmatische Krankheiten in Sumpfgegenden nehmen bei eintretender Windstille einen böseren Charakter an; in engen Strafsen, in Städten und Gebäuden, welche mit hohen Mauern umgeben sind, wo Luftzüge unmöglich werden, finden sich mehr Krankheiten, als unter entgegengesetzten Verhältnissen, wie sich ein sehr verschiedenes Salubritätsverhältnifs zeigt zwischen Städten auf Bergen und in engen, dem Winde wenig zugänglichen Thälern. Dafs aber durch die Hülfe der Winde miasmatische Krankheiten von einem Orte zum anderen verpflanzt werden, zeigt die Influenza, welche 1782 und in später wiederholten Epidemieen sich über den gröfsten Theil von Europa verbreitete; es zeigen dies aber auch ganz besonders die Wechselfieber, welche zu Rom auftreten, wenn der Wind über die pontinischen Sümpfe nach der Hauptstadt streicht. Dafs nun aber auch gewisse Winde, wie z. B. der Sirocco in Italien und Sicilien, der Gallego in Spanien u. s. w. schädliche, und zum Theil ganz specifische Wirkungen auf Menschen, Thiere und selbst Pflanzen ausüben, ist bekannt, liegt aber ganz aufser der Wirkung und der Natur miasmatischer Verhältnisse.

Wie die Schwere, der Wärmegrad, die Feuchtigkeit der Luft häufig den jedesmaligen Stand einer Epidemie zu erkennen geben, so können auch die herrschenden Winde in miasmatischen Krankheiten häufig den Weg anzeigen, auf welchem sich dieselben verbreiten.

Fragt man nun, da von einer eigentlich letzten Erklärung der Entstehung miasmatischer Krankheiten nicht die Rede sein kann, welche Verhältnisse denn ihrer Entwickelung günstig seien? welches denn der Boden sei, auf dem sie sich durch Selbstzeugung (generatio aequivoca) hervorbringen? — so mufs nach Organismen gesucht werden; denn aus Unorganischem kann keine Zeugung geschehen, mit welchem Vorgange die Entstehung der Ansteckungsstoffe (S. d. Art.) so glücklich verglichen wurde. Terra enim in-

Digitized by Google

spicienda nudane sit et aquis careat, an densa et irrigua, et an cavo loco sita sit et aestuoso, an vero sublimi et frigido — ist ein bekannter hippokratischer Ausspruch, und in der That ist die Quelle miasmatischer Krankheiten auf der Erdoberfläche zu suchen, insofern diese organische Wesen enthält, deren der Gesundheit schädliche Ausdünstungen sich der Luft beimischen, und so jene oft weit verbreiteten Krankheiten erregen.

Es wurde schon oben bemerkt, wie das längere Zusammensein, besonders kranker Menschen in engeren, geschlossenen Räumen Krankheiten entwickelt und fortpflanzt, die, da sie durch Luftverderbnifs sich selbst erzeugen, miasmatische genannt werden mufsten. Es ist dies nur eine von den Gelegenheiten zur Entstehung dieser Leiden. Die organischen Körper nämlich, welche uns hier interessiren, sind theils lebend, theils gestorben, während in ihnen durch die Fäulnifs ein auf niederer Stufe stehendes Leben beginnt, theils sind es Vegetabilien, theils thierische Organismen, indem sie der Luft Stoffe mittheilen, welche auf Menschen einwirkend, die in Rede stehenden Krankheiten, je nach ihrer Receptivität, hervorbringen.

Die lebenden Pflanzen, als Gelegenheitsursachen zu miasmatischen Krankheiten kommen hauptsächlich nur bei der Fäulnifs in Sümpfen in Betracht, wo aus höheren Vegetabilien nach ihrem Tode niedere entstehen, wiewohl auch die ganze Vegetation durch ihre Wechselwirkung mit der Luft den sichtlichsten Einflufs auf die Atmosphäre hat, indem namentlich Nachts grofse Waldungen dieser schaden, durch Aushauchen von vielem Wasserstoffe und Kohlenstoff, indem sie Feuchtigkeiten sammeln, eine niedrigere Temperatur erhalten, und den Durchzug der Winde hindern. Auf der anderen Seite schadet auch wieder die Abwesenheit gröfserer Massen von Holzungen, wie das aus vielen Beispielen hervorgeht, zufolge denen Wechselfieber und andere Krankheiten nach Ausrottung der Holzungen entstanden. So glaubt namentlich *Koreff*, dafs die Sumpfluft aus den pontinischen Sümpfen erst seit der Zeit um Rom herum die intermittirenden Fieber hervorbringe, seit welcher man dort die Wälder ausgerottet. Die nachtheilige, selbst giftige Wirkung

Digitized by Google

einzelner lebender Pflanzen auf den Menschen, z. B. des Giftsumachs, gehört nicht hierher.

Wichtiger aber noch ist für die miasmatische Entstehung zum grofsen Theile später contagiöser Krankheiten das Zusammensein vieler Menschen in engen Räumen, deren Luft nicht erneuert wird. Aufserdem nämlich, dafs in solchen Räumen bald durch gänzlichen Verbrauch des Sauer stoffs der Erstickungstod mit allen ihm vorangehenden Beschwerden eintreten kann oder mufs, entstehen hier auch, wenn das Leben erhalten werden kann, aufser Krämpfen, Ohnmachten, wahre Nerven- und Faulfieber, die contagiös werden, und ihre specielle Benennung nach den Orten erhalten, in denen sie erscheinen, wie Lager-, Schiffs-, Hospital-, Kerkerfieber u. s. w., und zwar um so schneller und leichter, als die Menschen schon krank sind, zu dergleichen Krankheiten neigen, und je rascher sie durch ihr Respirationsbedürfnifs die Luft verderben. Es gehört dahin namentlich auch noch, wie schon bemerkt, der Hospitalbrand.

Häufiger noch entstehen miasmatische Krankheiten durch abgestorbene Organismen. Das Miasma ist, wie *Stark* sagt, von verschiedener Beschaffenheit und Wirkung, je nachdem es von todten Vegetabilien oder Animalien herrührt, und je nachdem diese entweder in der Luft, in dem Wasser oder in der Erde sich zersetzen. Die faulenden animalischen Körper (*Stark's* Leichen-, Gräbermiasma, Kloakmiasmen), und die Excremente derselben befinden sich hauptsächlich auf anatomischen Theatern, Kirchhöfen, und überhaupt Begräbnifsörtern, Schlachthäusern, Gerbereien, in Kloaken, Schindangern, beim Ausgraben noch nicht verfaulter Leichen, im Gassenkothe, aufgethauetem Eise mit und durch ihre Beimischungen u. s. w. Sie sind durch Luftverderbnifs der Entstehung des Leichenmiasma sehr günstig, dessen schädliche Wirkung bei trockener Kälte vermindert, bei feuchter Wärme aber bedeutend vermehrt wird. Neben reinem Wasserstoff, Schwefel- und Kohlenwasserstoff, Ammonium, Phosphor entsteht hier viel Kohlensäure. Um diese ergiebige Quelle der Miasmen zu verringern, die vormals oft sehr bedeutenden Schaden anrichtete, war die Entfernung der Todtengewölbe und Kirchhöfe aus den Kirchen und Städten, welche gröfstentheils schon ins Werk gerichtet ist, ein sehr

Digitized by Google

zweckmäfsiges Mittel. Nervenfieber, Faulfieber ansteckender Art, Nervenzufälle waren die hauptsächlichsten Folgen dieser Ausdünstungen. Viele Beispiele existiren, wo schlecht eingerichtete Kirchhöfe, Schlachthäuser in Städten, aus denen die thierischen Abfälle in Gruben geleitet wurden, faulende Fische und Wallfische, die Behandlung von Darmsaiten, die Beschäftigung mit faulendem Fette bei Seifefabrikation, faulende Ueberreste von Seidenwürmern u. s. w. die genannten Krankheiten zu Wege gebracht, und zum Theil die schrecklichsten Verwüstungen angerichtet haben. Das bei der Oeffnung der Kloaken erscheinende Miasma besteht besonders aus Ammoniumgas, Schwefelwasserstoffgas und blausaurem Ammonium. Die damit in Berührung kommenden Arbeiter werden hauptsächlich von einer specifischen Augenentzündung ergriffen, und von paralytischen, nervösen Zufällen, welche sich mit übelriechenden Blähungen endigen, wenn nicht der Tod asphyctisch folgt (*Ramazzini*).

In Fäulnifs übergehende Vegetabilien, sie mögen nun die Luft zersetzen, und mit Krankheitsstoffen schwängern, dadurch dafs sie im Wasser als Sumpfluft (Malacia, aria cattiva) in der Luft als gährende Pflanzenstoffe, oder auf der trockenen Oberfläche der Erde erscheinen, sind vielleicht die häufigste Ursache entstandener und wiederkehrender miasmatischer Krankheiten, die sogar meistens ihren miasmatischen Charakter behalten, ohne in contagiöse überzugehen. Schon *Plinius* (hist. nat. Lib. XXVI. cap. 8.) erkannte die pontinischen Sümpfe als Ursache mancher Krankheiten, welche zu Rom herrschten.

In chemischer Beziehung unterscheidet sich die vegetabilische Fäulnifs von der animalischen hauptsächlich durch die Abwesenheit des Ammoniums; aber die dabei reichlich entwickelten Gase des Wasserstoffs, der Kohlensäure, des Kohlenwasserstoffs, wodurch die Luft verdorben wird, müssen als die Ursachen verschiedener Krankheiten angesehen werden. Es braucht hier nur an das sich in wasserreichen Gegenden alljährlich wiederholende Geschäft der Flachs- und Hanfröste gedacht zu werden, aus dem schon die verschiedenartigsten Krankheiten, selbst nervöse Fieber entstanden sind; immer sind Menschen, welche dies Geschäft treiben, blafs, elend, engbrüstig, mit Husten behaftet. Organische

Digitized by Google

Materien in der Luft wahrzunehmen, welche auf diese Weise verderbt, den Menschen schadeten, ist der Chemie im Ganzen selten gelungen; die Miasmen kommen bei ganz heiterer und scheinbar reiner Luft vor; in anderen Fällen zeigte die Luft aber einen üblen Geruch, mit übelriechenden Nebeln gefüllt, und so sah *Dupuytren* (*Schweigger-Seidel's* Journal V. S. 322.) Wasser, in welches er aus thierischer Fäulnifs entstandenes Kohlenwasserstoff leitete, faulen, und wirkliche animalische Theile absetzen, während künstliches Kohlenwasserstoffgas, in Wasser geleitet, dieses unverändert liefs.

Durch die Fäulnifs von Pflanzen, wohl auch zugleich von niederen Thieren, wie einzelner Fische und Insecten in feuchten Gegenden, wird, wie gesagt, unter Entwickelung von Wasserstoffgas, Kohlen- und Schwefelwasserstoffgas und Stickstoff, die Luft so verderbt, dafs ein eigenthümlicher Krankheitsstoff, das Sumpfmiasma sich entwickelt. Ueberall, wo *Schmidt*, in der von ihm beobachteten Wechselfieberepidemie, Moor- und Sandboden fand, da war auch die Krankheit, wo aber Lehmboden eintrat, da war sie wie abgeschnitten. Diese Thatsache konnte leicht bei jedem einzelnen Meierhofe nachgewiesen werden. Diese bestimmten Grenzen, welche freilich zu der Zeit, als die Krankheit deutlich contagiös zu werden anfing, nicht selten überschritten wurden, übersahen selbst die Landleute nicht, und man hörte von ihnen nicht selten die Behauptung: „überall wo das Haidekraut wächst, ist die Krankheit, wo Gras wächst, ist sie nicht.“ Es scheint dieses Miasma besonders neben dem Gangliennerven- das Blutgefäfssystem feindlich anzugreifen, und bewirkt, nach der Verschiedenheit der Verhältnisse überhaupt, gallige, nervöse, faulige Fieber, theils continuirende, ganz besonders aber intermittirende, so wie eine grofse Zahl der chronischen Folgekrankheiten der letzteren, wie Wassersucht, Rheumatismus, chronische Hautausschläge, Scorbut, Cachexieen aller Art. Es kommen diese Krankheiten, und namentlich die Epidemieen derselben, ganz besonders häufig vor in wasserreichen, oft überschwemmten, feuchten, sumpfigen Gegenden, bei seichten Gewässern in breiten und tiefen Flufsbetten, wie in Batavia, dem südlichen Ungarn, in der Gegend der pontinischen Sümpfe (die bekanntesten), in Litthauen, in Aegypten, so die Pest häufig nach den Ueberschwemmungen

Digitized by Google

des Nils u. s. w. Sie erscheinen dann im Sommer, da die wärme Jahreszeit jenen pflanzlichen Ausdünstungen am geeignetsten ist, und treten mehr zurück beim Eintritt der Kälte; in Aegypten sollen sie bei eintretender Nilüberschwemmung plötzlich aufhören. Besonders schädlich will man solche Ausdünstungen bemerkt haben, wo sich süfses Wasser mit Seewasser vereinigt, wo dieses sich, wie z. B. zu Leyden, Philadelphia u. s. w. in Sümpfe mischt, indem durch den häufigen Zutritt faulender Thierkörper die schon reichlich vorhandene vegetabilische Fäulnifs einen böseren Charakter bekommt. Der eine Arm des Forelbaches im Kreise Paderborn hat einen sehr bedeutenden Salzgehalt, der andere Arm entspringt in einem fast undurchdringlichen Buschwerk, in dessen Nähe man von einem furchtbaren cadaverösen Geruch zurückgeschreckt wird, welcher von einem noch nicht botanisch bestimmten Pilze entsteht; an diesem Forelbach aber wüthen besonders die Wechselfieber. Leiden nun auch in allen solchen Gegenden, wie es wohl in keiner Epidemie geschieht, nicht alle Einwohner an den genannten oder verwandten Krankheiten, da zur Aufnahme eines jeden Krankheitsstoffes eine nicht Allen eigene Prädisposition gehört, so ist doch der ganze Menschenschlag meistens schwach, blafs, zur Wassersucht neigend, es zu keinem hohen Alter bringend. Sie sind dabei geistig beschränkt, träge, ihre Stimme ist schwach, ihre Geschlechtsverrichtungen häufig unthätig. Es entstehen durch die Sumpfluft aufserdem leicht und viel durch Reizungen der Schleimhäute der Respirationsorgane und des Darmkanals Catarrhe und abnorme Zustände derselben in verschiedenen Formen, Hysterie u. s. w.; Zustände, welche oft so lange dauern, als die schädlichen Einflüsse Statt finden, mit denen sie wohl verschwinden, aber auch heftiger wiederkehren. Auch nicht immer bringt die Sumpfluft Krankheiten zu Wege; die venetianischen stark riechenden, mit Schlamm gefüllten Kanäle, z. B. mit ihren weit um die Stadt verbreiteten, riechbaren Ausflüssen lassen die Stadt gesund. In den meisten Fällen kommen diese Krankheiten nur in der Nähe der Sümpfe vor; bis auf gewisse Entfernungen kann das Miasma aber auch, ohne hinlänglich verdünnt zu sein, durch herrschende Winde weiter verbreitet werden. Ein mooriger Boden, grofse Wärme, Lage der

Digitized by Google

Sümpfe, welche den Zutritt der Winde verhindert, Trockenheit der Luft gehören zu den Potenzen, welche die Intensität der Sumpfluft bedeutend steigern, und den durch sie entstehenden Krankheiten einen schlimmen Charakter geben, während die entgegengesetzten Verhältnisse ihre üble Einwirkung schwächen. Die Sümpfe, welche häufig genug aus vernachlässigten Teichen hervorgingen, sind also sehr oft die Erzeuger miasmatischer Wechselfieber. *Schmidt* behauptet bei der von ihm beschriebenen Epidemie, es sei geschichtlich nachzuweisen, dafs die Erzeugung der endemischen Wechselfieber genau mit der Vernachlässigung der Fischteiche, und der Umwandlung derselben in halbeingetrocknete Sümpfe, zusammenfalle, und ältere Leute wufsten sich zu erinnern, dafs man zu einer Zeit, als die Teiche noch freien Zu- und Abflufs hatten, von keinem Wechselfieber wufste; — es sei ferner nachzuweisen, dafs in Jahren, wo Regengüsse das auf andere Weise abgeleitete Wasser eines Baches ersetzten, und die Moräste mit einer dicken Wasserschicht deckten, die Sterblichkeit unbedeutender, während in trockenen Jahren eine grofse Menschenmasse an den Folgen des Wechselfiebers ihr Leben einbüfste, — endlich welchen vortheilhaften Einflufs künstliche Bewässerungen und Rückwandlungen der Sümpfe in Teiche in einzelnen Theilen der Gemeinden auf die Vertilgung der Wechselfieber geäufsert haben. „In der hohen Seigerung seiner schädlichen Wirkung," sagt *Stark*, „erzeugt das Sumpfmiasma das gelbe Fieber, und die indische Cholera, welche beiden Krankheitsformen gleichsam den Gipfelpunkt und die Centralkrankheiten jener durch das Sumpfmiasma hervorgebrachten Krankeitsconstitution darstellen." Die Geschichte der Epidemieen und die medicinische Geographie geben eine Fülle von Beweisen für die Richtigkeit diesez Sätze.

Das sogenannte Erdmiasma, von in der Erde faulenden Vegetabilien entstehend, von denen die Luft längere Zeit abgehalten war, äufserte in einigen Fällen beim Urbarmachen des Bodens, namentlich in amerikanischen Wäldern, einen üblen Einflufs auf die dabei beschäftigten Personen. Es folgten ab und zu Schwindel, Erbrechen, bösartige Nervenfieber.

Miasmen bilden sich hiernach durch Fäulnifs oder Gäh-

Digitized by Google

rung, also Verderbnifs der lebenden oder todten Organismen selbst, oder der sie umgebenden Luft, und die häufigste Form der miasmatischen Krankheiten ist das Wechselfieber in seinen verschiedenartigsten Modificationen; denn es entsteht besonders durch Miasmen, welche aus Sümpfen und faulem Erdreich sich erzeugen, die weniger selten, und räumlich, in der Regel nicht so beschränkt sind, als jene, welche von lebenden Organismen ihren Ursprung herleiten. Ein aus fauligen Vegetabilien bestehendes Erdreich ist der Moorboden, und die mit zahllosen, aus der Fäulnifs entstandenen organischen Substanzen angefüllten Gewässer sind die Sümpfe. — Man könnte daher, sagt *Schmidt*, das Gesetz aufstellen: wo es viel Conferven, viele Pilze u. dgl. (d. h. viele Sümpfe und vielen fauligen Boden) giebt, da sind Wechselfieber. Ueberhaupt ist, setzt er hinzu, die Pflanzengeographie der beste Wegweiser für die Nosotopographie, der beste Mafsstab für die Salubrität einer Gegend.

Wie bei jeder rationellen Behandlung eines erkrankten Individuums das Hauptbestreben des Arztes sein mufs, die das jedesmalige Uebel bewirkenden Ursachen aufzusuchen, und möglichst zu entfernen, so ist dies bei Volkskrankheiten, bei Krankheiten in Masse eben so nöthig.

Von der Behandlung einzelner Kranken kann natürlich hier nicht die Rede sein, da es sich nicht um bestimmte Krankheiten, sondern nur um eine bestimmte Classe von Krankheiten handelt.

Eben so wenig gehören hierher die eigentlich medicinisch-polizeilichen Mafsregeln, welche zur Beschränkung und Heilung einer ein Mal ausgebrochenen Epidemie miasmatischer Krankheiten — mögen sie ihrem ursprünglichen Charakter treu bleiben, oder contagiös geworden sein — in Anwendung kommen müssen. Die Armen, die Nothleidenden sind es fast immer besonders, welche auch bei solchen Gelegenheiten der Krankheit am meisten exponirt sind; es wird die Hauptsorge sein, gerade ihnen angemessene Nahrung zu verschaffen, sie mit zweckmäfsiger Kleidung zu versehen, die Wohlhabenderen aber zu einem zweckmäfsigen Gebrauche dieser Hülfsmittel zu unterweisen, um so, und auch wohl hier und da durch Beihülfe zweckmäfsiger arzneilicher Präservative, die Empfänglichkeit des Organismus für die mit

Digitized by Google

Krankheitsstoffen geschwängerte Luft zu verringern. Ist nun aber die miasmatische Krankheit zu einer contagiösen geworden, so wird die Befolgung aller der gesetzlichen und polizeilichen Vorschriften nothwendig werden, welche sich hauptsächlich auf Trennung der Gesunden von den Kranken und Leichen, so wie auf den Versuch beziehen, das herrschende Contagium zu vernichten, — Bemühungen, welche, als dem in Rede stehenden Gegenstande fremd, hier nicht weiter mitgetheilt werden dürfen, von denen daher nur noch bemerkt werden soll, dafs sie häufig genug vergeblich sind, indem ein ein Mal ausgebrochenes Contagium, aller Anstrengungen ungeachtet, wie die Krankheit eines Individuums, seine Stadien vollendet, und dann durch Einflüsse, welche nicht in menschlicher Gewalt stehen, z. B. Kälte, oder durch Selbsterschöpfung verschwindet.

Die wichtigste Aufgabe für die medicinische Polizei zur Bekämpfung von Miasmen ist die Verhütung der Entwickelung derselben. Aber auch hier stellen sich oft unbesiegbare Hindernisse in den Weg, die der Heilung der Volkskrankheiten im Grofsen entgegenstehen. Ein Haupthindernifs zur Verhütung derselben ist es, dafs uns die eigentlichen Ursachen unbekannt bleiben; anderntheils ist aber auch die menschliche Kraft zu schwach, die erkannten Grundursachen der Miasmen unschädlich zu machen. Die örtliche Beschaffenheit des Bodens, die herrschenden Winde, das durch gröfsere Strecken stets vorhandene ungesunde Klima ist nicht leicht zu verbessern, die gröfseren Ueberschwemmungen nicht oft zu verhindern, die Sumpfluft nicht leicht auszurotten. Es ist indefs durch bestimmte Vorschriften doch schon Manches mit Erfolg geschehen, um diese üblen Einflüsse wenigstens zu vermindern. Man hat dem Luftzug bei schädlichen, herrschenden Winden eine andere Richtung gegeben, durch bedeutende Anpflanzungen von Wäldern unschädlicher gemacht; auf der anderen Seite, in tiefer gelegenen Gegenden, bei beständiger Windstille einen Luftzug hervorgebracht, stehenden Gewässern eine Ableitung oder Zuleitung von frischem, langsam fliefsendem Wasser durch neue Richtungen mehr Lebendigkeit gegeben, die Teiche häufiger vom Schlamm gereinigt, nach Ueberschwemmungen für den Abzug des Wassers gesorgt, das Trocknen überschwemm-

ter

Digitized by Google

ter Wohnungen auf verschiedene Weise begünstigt, die Bewohner solcher Häuser anders untergebracht, sie mit Nahrung, Kleidung, prophylactischen Arzneien versehen, man hat die verschiedenen, bekannten Räucherungen benutzt. Diese wurden auch mit Erfolg angewendet und wesentlich unterstützt durch stets erneuerte frische Luft durch Ventilatoren, Luftlöcher u. s. w., in Räumen, in denen eine verhältnifsmäfsig zu grofse Menge von gesunden oder kranken Menschen, wie in Lazarethen, Gefängnissen u. s. w. gefahrbringend war, und wo eine Luftverderbnifs durch andere Gründe zu befürchten stand. Ebenso war man darauf bedacht, die Ausdünstungen von Menschen- und Thierleichen, die Excremente derselben, die Gewerbe, welche sich mit einzelnen Theilen dieser Organismen beschäftigen, so viel als möglich unschädlich zu machen. Man entfernte die Kirchhöfe und Schindanger aus den Städten selbst und aus ihrer unmittelbaren Nähe, man ordnete tiefe Gräber an, verhinderte zu frühes Ausgraben derselben, Ueberfüllung der Kirchhöfe u. s. w. Auf ähnliche Weise wurde es ab und zu schon mit den Schlachthäusern gehalten, wobei es besonders darauf ankam, den Abfällen des Viehes einen möglichst guten Abflufs zu verschaffen. Den Abtritten wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet, sie wurden vielfach verbessert, um den nachtheiligen und unangenehmen Einflufs ihrer Ausdünstungen unschädlich zu machen. Man war darauf bedacht, den Gewerben, welche üble Gerüche verbreiten, das fliefsende Wasser verunreinigen, einen von anderen Wohnungen entfernten Ort anzuweisen, und zwar dort, wo das fliefsende Wasser schon die Stadt durchlaufen hat.

Aber es mufs wiederholt werden, nicht immer gelang es menschlicher Einsicht und Kraft, wie es die Erfahrung häufig genug lehrt, die zum Theil sehr verheerenden Krankheiten zu verhindern, die Krankheitsursachen aufzuheben, welche durch Luftverderbnifs entstehen. Auf der anderen Seite trägt aber auch der Arzt, wenn er die Verhältnisse richtig erkennt, welche den Grund zu einer miasmatischen Krankheit legen, den Sieg davon. Ein solches Beispiel liefert das schon öfter genannte Wechselfieber, welches an 40 Jahre hindurch in den flachen Moorgegenden des Kreises Paderborn in solchem Grade herrschte, dafs Beamte ihre

Digitized by Google

Versetzung nach dorthin als ein Todesurtheil ansahen. Dr. *Schmidt* zu Paderborn, welcher sich im Auftrage zur Behandlung jener Krankheit 1827 in jenen Steppen aufhielt, machte den Vorschlag:

1) Einen verlornen Bacharm wiederherzustellen;

2) ein Flufsbett zu verengen, und den seitlich übrig bleibenden Theil eines Thales in Wiesen umzuwandlen;

3) in einen dichten Fichtenwald verschiedene breite und gerade Luftzüge in nördlicher und nordöstlicher Richtung einzuhauen.

Diese drei Vorschläge, welche **fast** ohne Einschränkungen realisirt wurden, hatten die Folge, dafs das Wechselfieber seitdem ganz geschwunden, und der Gesundheitszustand überhaupt so gut war, als es sich selbst die ältesten Leute nicht zu erinnern wufsten.

Literatur:

Bernh. Ramazzini, opp. omn. de morbis artificum. Lond. 1739. 4. bearb. von *Patissier*, übers. m. Zus. von *Schlegel.* Ilmenau 1823. 8. *Gerike*, Diss. sist. miasmatologiam generalem. Götting. 1775. 4. — *Lancisi*, de noxiis paludum effluviis. Rom. 1717. 4. — *Baume's* mém. sur les maladies causées par les émanations des eaux stagnantes et de pays marécageux. Lyon 1789. — *Reil*, spec. inaug. méd. sist. quaed. circa pathol. morbor. contagiosor. gener. Hal. 1790. 8. — *F. Schnurrer*, Materialien zu einer allgemeinen Naturlehre der Epidemieen u. Contagien. Tübing. 1810. 8. — *Desselb.* geographische Nosologie. Stuttgart 1818. 8. — *K. M. Stark*, allgemeine Pathologie. Leipz. 1838. 8. S. 306 ff. — *K. H. Dzondi*, über Contagien, Miasmen und Gifte. Leipz. 1822. 8. — *Remer*, Lehrb. d. poliz. gerichtl. Chemie. 3. Aufl. Helmst. 1827. 8. S. 391. ff. — *J. H. Schmidt*, Beiträge zur Staats-Arzneiwissenschaft. I. Zur Epidemieenlehre. Paderborn und Arensberg. 1830. — Med. Zeit. v. d. Vereine f. Heilkde. in Preufsen. 1833. No. 41. — *J. F. Koreff*, de regionibus Italiae aëre pernicioso contaminat. Part. I. Berl. 1817. 4. (*Rust's* Magazin IX. 1.). — Nachricht über die galligen Fieber, welche im Sommer und Herbst 1826 in Ostfriesland epidemisch geherrscht haben, von *Troel* (*Horn's* Archiv 1827. 1.). — *H. L. Renner*, Diss. de aëre atmosphaerico mero atque inquinato. Berol. 1825. 4. — Die Artikel: Ansteckung, Ansteckungsfähigkeit, Ansteckungsstoffe.

W. H—n.

S. MICHELE. Die Thermalquellen S. Michele delle Formichi, im Val di Cesena des Grofsherzogthums Toscana, entspringen in einem tiefen und engen Thale. Man unter-

Digitized by Google

scheidet hier zwei Thermalquellen: 1) die Badequelle (Acqua del bagno). Sie quillt aus Serpentin, ist klar, riecht und schmeckt nach Schwefelwasserstoff, und hat eine Temperatur von 31° R.; das gleichzeitig sich entwickelnde Gas besteht aus einem Gemisch von Schwefelwasserstoff-, Stickstoff-, kohlensauren und Sauerstoff-Gas. Der Niederschlag, welchen das Thermalwasser in Gefäfsen absetzt, enthält als vorwaltenden Bestandtheil kohlensaure Kalkerde. Das Wasser dieser Quelle, das auf seinem Laufe einen Niederschlag von kohlensaurem Kalk zurückläfst, überzieht sich bald mit einer weifsen, dünnen Haut. — 2) Die Acqua altera, welche eine Temperatur von 28° R. hat, gleicht in ihren physikalischen Eigenschaften ganz der ersten, riecht indessen weniger stark nach Schwefelwasserstoff. — Nach *Giuli* enthalten in sechszehn Unzen Wasser:

	1) Die Acqua del bagno:		2) Die Acqua altera:	
Schwefelsaure Kalkerde	0,399	Gr.	1,332	Gr.
Chlornatrium	0,533	—	0,533	—
Chlormagnesium	0,133	—	0,266	—
Kohlensaure Kalkerde	1,066	—	1,066	—
Stinkharz	1,066	—		
	3,199	Gr.	5,199	Gr.
Kohlensaures Gas			1,044	K.-Z.
Schwefelwasserstoffgas	0,522	K.-Z.	0,522	—

Das Thermalwasser wird als Bad benutzt gegen rheumatische und gichtische Leiden, so wie gegen chronische Hautausschläge.

Literat.: *Giuli*, Storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana 1833. O—n.

MICROPHTHALMIA, Microphthalmus. S. Augenschwinden.

MICTUS CRUENTUS. S. Haematurie.

MIERE. S. Alsine.

MIKANIA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Compositae Juss., Abtheilung Eupatoriaceae Dec., zur Syngenesia Superflua im *Linnéischen* Systeme gehörend. Es umfafst diese Gattung häufig kletternde Sträucher und Kräuter mit gegenständigen Blättern, verschiedenartig grup-

Digitized by Google

pirten, 4blumigen Köpfchen mit weifslichen oder gelblichen Blumen; die Hülle besteht aus 4 Blättchen, unten mit einem Deckblättchen. Die Kronenröhre erweitert sich oben glokkenartig; die Staubgefäfse sind etwas vorstehend, und die Frucht ist eckig, mit einer aus einer Reihe schärflicher Haare bestehenden Haarkrone. Mehrere Arten sind durch die Reisenden America's uns als Heilmittel bekannt geworden:

1. M. Guaco Humboldt. Eine am Magdalenenflusse an feuchten Stellen wachsende, krautige Windenflanze, mit rundlichen gefurchten, behaarten Stengeln, gestielten eyförmigen, etwas zugespitzten, am Grunde kurz verschmälerten, oben schärflichen, unten behaarten Blättern; zu drei stehenden, in gestielte achselständige Traubendolde versammelten Köpfchen, die Hüllblättchen schmal, stumpf, weichhaarig, die Blumen weifs. Diese von den Eingebornen Guaco genannte Pflanze soll ein wirksames Mittel gegen die Wirkungen des Bisses giftiger Schlangen sein. Nach England gebrachte Proben des Extractes aus dieser Pflanze haben sich gegen Hydrophobie, wogegen es *Hawkins* empfahl, ganz erfolglos gezeigt. Nach Deutschland sind theils die ächte Guaco Humboldt's gekommen, theils aber eine andere Drogue durch dreizählige Blätter und rosafarben behaarte Blattstiele ausgezeichnet. In München mit der ächten Guaco gegen Cholera angestellte Versuche haben kein entsprechendes Resultat geliefert. Ueberhaupt sind die Kennzeichen und Wirkungen dieses Mittels so von einander abweichend und widersprechend angegeben, dafs man genaueren Untersuchungen erst entgegensehen mufs (Mérat Gaz. méd. 1832). *Hanock* behauptet, das ächte, giftwidrige Guaco werde von einer Art Aristolochia bereitet.

2. M. opifera Martius. Diese in der Capitanie von St. Paul in Brasilien wachsende Schlingpflanze, mit eckigem Stengel, breit-eyförmigen, zugespitzten, unten herzförmigen, geschweift gezähnten, oder fast ganzrandigen, im Alter stumpfen Blättern, und mit doldentraubig-rispigen Köpfchen ist der M. scandens verwandt. Man benutzt den ausgeprefsten Saft der Pflanze (Erva de cobra, d. h. Schlangenkraut, der Einwohner) innerlich und äufserlich, das gequetschte Kraut mit Oel benetzt zu Umschlägen bei Wunden von giftigen

Digitized by Google

Schlangen. Sie soll die Krisis besonders durch Urinabsonderung bewirken (Mart. Reise).

3. M. officinalis Mart. Eine kahle Pflanze, ebenfalls in der Provinz S. Paulo Brasiliens, mit aufrechtem, beinahe einfachen Stengel; die Blätter sind fast dreieckig-eyförmig, mit einer grofsen Bucht am Grunde herzförmig, an den Seiten gezähnt, vorn ganzrandig, und hängen kreuzweise stehend herab; die Köpfchen bilden eine endständige, traubendoldige Rispe. Das Kraut dieser schönen Pflanze (Coraçao de Jesu der Eingebornen) hat eine wohlthätige Mischung von bittern, schleimigen und aromatischen Stoffen in sich, und wird daher wie China und Cascarille oft mit grofsem Erfolge gebraucht. Besonders soll es bei remittirenden Fiebern und bei Schwäche des Unterleibes nützlich sein. Man giebt davon Decoct und Extract (Mart. Reise).

v. Schl l.

MILCH, Lac. Aus einem eigenthümlichen Organe des weiblichen Geschlechts der Säugethiere wird während der Schwangerschaft, und gleich nach der Geburt des Kindes eine eigenthümliche Flüssigkeit abgesondert, die Milch, welche zum ersten Nahrungsmittel für den Säugling dient. Die chemische Zusammensetzung dieser Flüssigkeit macht sie dazu besonders geeignet (S. Art. Nahrungsmittel). Die Verschiedenheiten, welche sie in den verschiedenen Thierklassen zeigt, ist unbedeutend, und in keiner einzigen finden wir, dafs sie einen eigenthümlichen Stoff enthielte, der sich nicht noch bei andern Thierklassen fände. Ihre äufseren Eigenschaften im normalen Zustande sind bekannt, und wir haben von ihren physikalischen Eigenschaften nur einige anzuführen, welche dem oberflächlichen Beobachter gewöhnlich zu entgehen pflegen. Zuerst soll die chemische Zusammensetzung derselben angegeben, die einzelnen Stoffe beschrieben, sodann die chemische Analyse angeführt werden; dann werde ich die physikalischen Eigenschaften derselben angeben, und dann die Abweichungen erwähnen, welche sie in den verschiedenen Thierklassen, und unter verschiedenen Einflüssen darbietet.

Die Milch ist eine weifse Flüssigkeit, welche nicht homogen, sondern eine Art Emulsion aus einer wässerigen Auflösung von Käsestoff, Milchzucker, Milchsäure, Extractivstoff und Salzen mit Butter ist. Im normalen Zustande rö-

Digitized by Google

thet die Milch, wegen des Antheils an Milchsäure das Lakmuspapier, enthält 10 — 12 Prozent feste Bestandtheile, welche beim Eintrocknen im Wasserbade bei 100° zurückbleiben. Ihr specifisches Gewicht ist etwas höher wie das des Wassers, ungefähr 1,025; doch schwankt dies, wie der Gehalt an festen Bestandtheilen nach der genossenen Nahrung, nach der Menge des Getränks u. s. w. Die Bestandtheile der Milch, und die Eigenschaften derselben, welche die der Milch selbst bedingen, sind folgende:

1) Butter. Läfst man die Milch längere Zeit in der Ruhe stehen, so setzt sich auf der Oberfläche derselben der sogenannte Rahm (Sahne) ab, welcher ein geringeres specifisches Gewicht als die Milch selbst besitzt. Dieser Rahm besteht namentlich aus Butter, Käsestoff, nebst etwas Milch. Wird dieser Rahm anhaltend geschüttelt (Buttern), so vereininigen sich darin kleine farblose, weifse oder schwach gelb gefärbte Klümpchen, die Butter, während der Käsestoff in der Flüssigkeit aufgelöst zurückbleibt. Man hat lange Zeit geglaubt, dafs der Zutritt der Luft und des Sauerstoffs dazu nothwendig erfordert werde, jedoch ist dies durchaus nicht der Fall. Vielmehr hat *Macaire Prinsep* nachgewiesen, dafs im luftleeren Raum, und in allen andern Gasarten, welche nicht, wie das Chlor, chemisch auf die Milch einwirken, die Butterbereitung vorgenommen werden kann. Es ist nämlich die Butter in sehr kleinen mikroskopischen Kügelchen in der Milch, und namentlich in dem abgesonderten Rahm vertheilt, welche sich durch das Schütteln nun mechanisch an einander ankleben, und sich auf diese Weise lawinenartig vergröfsern. Man befreit sie von der rückständigen Flüssigkeit, welche unter dem Namen der Buttermilch bekannt ist, und sie bietet dann ein Fett dar, von den allgemein gekannten Eigenschaften. Um sie schmackhafter zu machen, und sie vor dem Verderben zu schützen, pflegt man ihr in den meisten Ländern etwas Salz beizumischen, welches sich indessen durch Wachsen mit kaltem Wasser wieder ausscheiden läfst. In diesem gewöhnlichen Zustande indessen ist die Butter noch nicht rein, denn sie enthält noch ungefähr $\frac{1}{6}$ ihres Gewichts an Buttermilch eingeschlossen. Um sie davon abzuscheiden, bringt man frische, ungesalzene Butter in ein hohes, cylindrisches Gefäfs, welches man bis auf 60° C. er-

Digitized by Google

hitzt. Die Butter schmilzt, die Buttermilch scheidet sich auf dem Boden aus, und darüber schwimmt das geschmolzene Fett. Hat sich dieses klar abgesondert, so giefst man es in ein Gefäfs mit 40 ° warmem Wasser, schüttelt es damit so lange, bis alles darin Auflösliche ausgezogen ist. Das Fett sammelt sich nachher auf der Oberfläche an, und erstarrt, indem es ein völlig anderes Ansehen besitzt, wie die Butter selbst. Kühlt man es im geschmolzenen Zustande sehr schnell bis auf + 13° ab, so erhält es fast sein ursprüngliches Ansehen wieder. Oft ist es noch gefärbt, was von den Nahrungsmitteln herrührt; diese Farbe ist zum Theil durch Filtriren durch Kohlenpulver davon zu entfernen. Ist die geschmolzene Flüssigkeit unklar, so wird sie heifs durch Papier filtrirt. Das geschmolzene Fett kann bis auf + 26 °C. abgekühlt werden, ohne zu erstarren; durch Erschüttern indessen wird es dann sogleich fest, und die Temperatur steigt bis auf 32 °. In Alkohol ist die Butter sehr schwer auflöslich. 100 Th. kochenden Alkohol, von 0,822 lösen nur 3,5 Th. Butter auf. Durch Alkalien verseift sich die Butter ungemein leicht, d. h. das Fett wird sehr leicht in sogenannte Fettsäuren verwandelt, welche mit den Alkalien Seifen bilden, die in der That fettsaure Salze sind. Das Butterfett bedarf nur $\frac{4}{16}$ seines Gewichts an Kalihydrat, um Seife zu bilden. *Chevreul*, dem wir unsere meisten Kenntnisse über die fetten Körper verdanken, fand, dafs die Butter keineswegs eine einfache Verbindung sei, sondern namentlich ein Gemenge von drei verschiedenen Fettarten, von denen das eine ein festes Fett (Stearin), das zweite ein flüssiges (Elain), und das dritte ein eigenthümliches ist, welches den Namen Butyrin erhalten hat. Dieses letztere, welches nicht rein dargestellt werden kann, enthält noch in geringer Menge zwei Fettarten, das Capron und das Caprin, welche sehr leicht Säuren bilden, die flüchtig sind. Dies geschieht sowohl bei dem Verseifen, als auch schon durch Oxydation an der Luft, woher der Geruch und der Geschmack der alten, ranzigen Butter herrührt. Die Säure des Butyrins ist gleichfalls eine flüchtige. Diese Bestandtheile sind selten in constanter Menge in der Milch oder Butter, und daher rührt es, dafs dieselbe so häufig eine durchaus verschiedene Consistenz bei gleicher Temperatur zeigt.

Digitized by Google

Das Benutzen der Butter als Nahrungsmittel ist bekannt. Man wendet dieselbe in drei Zuständen an, roh und fest, oder geschmolzen, oder endlich als sogenannte braune Butter. Gewöhnlich vermischt man sie mit Amylumhaltigen Nahrungsmitteln. Das Nähere siehe unter Art. Nahrungsmittel.

2. Käsestoff. Dieser Körper ist meist im aufgelösten Zustande in der Milch enthalten, und bildet dann die Flüssigkeit, in welcher die Butter Emulsionsartig vertheilt ist. Derselbe enthält, aus der Milch genommen, noch 6, 24 % phosphorsaure Kalkerde, welche durch Salzsäure vollständig entfernt werden kann. *Mulder*, welcher sehr genaue Analysen von diesem Körper bekannt gemacht hat, fand ihn bestehend aus:

C	55,10
H	6,97
N	15,95
O	21,62
S	0,36
	100,00

Er leitet daraus die Formel ab: $= C_{400}\ H_{620}\ N_{100}\ O_{120} + S$. Diese 6,24 % phosphorsaure Kalkerde betragen darauf gerade 1 At., so dafs wir haben $C_{400}\ H_{620}\ N_{100}\ O_{120} + S + {}_2 Ca\ O + P_2\ O_5$. Bei dem Leim haben wir die merkwürdige Zusammensetzung dieses Körpers und des Eiweifs angeführt, und dabei des von *Mulder* entdeckten Proteins erwähnt, welches aus $10\ (C_{40}\ H_{62}\ N_{10}\ O_{12})$ besteht, und welches im Eiweifs mit Phosphor und Schwefel verbunden ist. Derselbe Stoff ist im Käsestoff mit Schwefel und phosphorsaurer Kalkerde vereinigt. Nicht allein in der Milch, sondern in vielen andern Substanzen findet sich der Käsestoff. Im Blute fanden ihn *Gmelin* und *Gugert*, später *Simon*, obwohl dieser ihn in zu grofser Menge anzugeben scheint. *Gmelin* im pankreatischen Saft von Hund und Schaaf, auch in der Ochsengalle. *Loewig* in einer milchigen Flüssigkeit aus dem Scrotum eines Mannes.

Um denselben aus der Milch darzustellen, coagulirt *Mulder* gut abgerahmte Milch bei 60° — 65° durch Essigsäure, der Niederschlag wird auf Leinwand zertheilt, und zwanzigmal mit Wasser durchdrängt, und jedesmal stark ausgedrückt. Zuletzt wird er so lange mit kochendem Weingeist

Digitized by Google

behandelt, als sich dieser beim Vermischen mit Wasser noch trübt. Der Rückstand wird getrocknet.

Aus dem Blute erhält man ihn, wenn man gelinde erwärmtes Blut so lange mit Essigsäure vermischt, bis eine saure Reaction bemerkt wird, und einige Zeit an einem temperirten Orte stehen läfst. Die dick gewordene Flüssigkeit wird mit Wasser verdünnt, wodurch sich der geronnene Käsestoff zu Boden setzt. Er wird so lange mit Wasser gewaschen, als dieses noch eine Färbung annimmt, der Rückstand wird getrocknet (*Simon*). Nach *Gmelin* wird die Säure des geschlagenen Ochsenblutes mit Weingeist ausgekocht, und kochend filtrirt. Beim Erkalten fällt Käsestoff nieder. Im getrockneten Zustande bildet der Käsestoff eine bernsteingelbe Masse. Diese ist in Wasser und Weingeist auflöslich, und zwar in den kochenden Flüssigkeiten leichter als in den kalten. Wird die wäfsrige Auflösung bis zum Sieden erhitzt, so bedeckt sie sich mit einer weifsen Haut von geronnenem Käsestoff, eine Erscheinung, welche man beim Kochen der Milch täglich wahrnimmt, und auf folgendem Umstande beruht. Im Wasser ist nämlich der geronnene Käsestoff ebenso wie das geronnene Eiweifs völlig unlöslich. Dies Gerinnen des Käsestoffs wird auch wie das des aufgelösten Eiweifses durch viele andere Umstände herbeigeführt, welche man im gewöhnlichen Leben aus dem Gerinnen der Milch kennt. Säuren fällen den Käsestoff vollständig, und namentlich, wenn die Auflösung desselben bis zur Siedehitze erwärmt gewesen war. Die Schleimhaut des Magens junger Kälber, Lab, bewirkt gleichfalls dieses Gerinnen, auch wenn dieselbe sorgfältig ausgewaschen, und von aller Säure befreit worden war. *Berzelius* fand, dafs ein Theil getrocknetes, gut ausgewaschenes Lab bei mittlerer Temperatur 1800 Theile Milch gerinnen liefs. Wie das Eiweifs kennen wir also den Käsestoff auch in zwei verschiedenen Zuständen, welche beide sich nur in ihrer äufseren Erscheinung, nicht aber in ihrer Zusammensetzung unterscheiden. Der gewöhnliche Käse, wie er als Nahrungsmittel gebraucht wird, wird durch den Käsestoff in der unlöslichen Modifikation dargestellt; er ist ohne Geruch und Geschmack, und erhält erst beides, wenn er sich zu zersetzen beginnt (fault). Es wird dabei aufser Ammo-

Digitized by Google

niak noch eine andere flüchtige Substanz erzeugt, welche dem Käse seinen eigenthümlichen Geruch verleiht.

Erhitzt man den Käsestoff, so giebt er die gewöhnlichen Produkte, welche stickstoffhaltige Substanzen bei der Destillation zu liefern pflegen. Sich selbst überlassen, erleidet er mehrere Veränderungen, welche namentlich von *Proust* und *Braconnot* untersucht worden sind. Der Erstere fand, daſs wenn der durch Essigsäure gefällte Käsestoff in einem bedeckten Gefäſs unter Wasser aufbewahrt wird, er sich zuerst unter Gasentwickelung in eine saure Masse verwandelt, welche später alkalisch wird, Ammoniak entweichen läſst, und endlich den Geruch von altem Käse annimmt. Nach $1\frac{1}{2}$ Jahren bleibt eine fadenziehende Masse, welche aus schwefelwasserstoffsaurem, phosphorsaurem, essigsaurem, und wahrscheinlich milchsaurem Ammoniak besteht, und dabei eine neue Substanz enthält, welche den Namen Aposepedin oder Käseoxyd erhalten hat. Nach *Mulders* Untersuchung wird dabei eine groſse Menge von Leucin (siehe diesen Artikel) erzeugt.

Braconnot fand, daſs frischer, aus abgerahmter Milch dargestellter Käse mit Wasser vermischt, und bei einer Temperatur von 20 — 25 ° einen Monat lang der Fäulniſs unterworfen, sich fast völlig auflöst. Die abfiltrirte Flüssigkeit riecht auſserordentlich unangenehm, enthält aber keinen Schwefel; wird sie verdunstet, so bleibt ein honigdicker Rückstand, welcher nach längerer Zeit sich in eine körnige Masse verwandelt, die nur theilweise in absolutem Alkohol löslich ist, das ungelöste besteht aus unreinem Käseoxyd, die Auflösung enthält Amoniaksalze. Wird Käsestoff mit Salpetersäure behandelt, so wird er davon gelb gefärbt, und in die Substanz verwandelt, welche bei dem Leim unter dem Namen der Xanthoprotein - Säure angeführt worden ist. Auch gegen Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure und die caustischen Alkalien verhält sich der Käsestoff ganz wie die andere Proteinverbindungen; es erzeugt sich nämlich durch Alkalien Leucin, durch die Schwefelsäure, Proteinschwefelsäure u. s. w. Setzt man zu einer Auflösung von Käsestoff irgend eine Säure, Essigsäure, so entsteht eine Verbindung, welche sich in dem sauren Wasser nicht löst, wohl aber in reinem Wasser, in Weingeist löst sie sich leicht auf, daher wird, wie

Digitized by Google

Frommherg und *Guggert* gefunden haben, eine Auflösung des Käsestoffs in Weingeist durch Säuren nicht gefällt. Cyaneisenkalium verhält sich gegen die Lösungen der sauren Käsestoffverbindungen ebenso wie gegen Protein. Mit Kaliumeisencyanür entsteht ein weifser Niederschlag, welcher sich Anfangs wieder auflöst, beim Mehrzusatz des Fällungsmittels indessen beständig wird. Kaliumeisencyanid bringt einen zitronengelben Niederschlag hervor, welcher leichter auflöslich ist, als der vorhergehende, Wird der weifse Niederschlag mit Kali vermischt, so löst er sich auf, indem sich Proteinkali und Kaliumeisencyanür bildet. Eisenoxydsalze erzeugen damit Berlinerblau, und eine Verbindung des Proteins mit der in dem Salze enthaltenen Säure. Man kann dieselben ansehen als bestehend aus cyanwasserstoffsaurem Protein mit Cyaneisen (Loewig). In wäfserigem Kali gelöst, erzeugt der Käsestoff Proteinkali, während sich zu gleicher Zeit Schwefelkalium bildet. Mit Kali gekocht, bildet sich Leucin. Kalkwasser bildet in der abgerahmten Milch einen Niederschlag, welcher sich beim Mehrzusatz von Kalk, vollständig wieder auflöst. Mit Kalkmilch geht der Käsestoff eine Verbindung ein, welche als Kitt benutzt werden kann. Auch Salze sind im Stande, den Käse gerinnen zu lassen, Alaun, Zinnchlorid, essigsaures Bleioxyd, schwefelsaures Eisenoxydul, schwefelsaures Kupferoxyd, salpetersaures Quecksilberoxyd und Oxydul, Quecksilberchlorid, salpetersaures Silberoxyd bringen alle mit den Auflösungen des Käsestoffs Niederschläge hervor, welche vermuthlich alle Verbindungen des Proteins mit den Basen dieser Salze sind.

Der durch Lab gefällte Käsestoff ist der sogenannte süfse Käse, während der durch Gerinnen der Milch, indem sie sauer wird, erzeugte, saurer Käse genannt wird. Derselbe enthält wahrscheinlich Milchsäure. Ist die Fällung des Käsestoffs durch Lab bei nicht sehr hoher Temperatur vor sich gegangen, so schlägt Essigsäure bei 60 — 100 ° noch einen Theil Käsestoff nieder, welcher nach *Schübler's* Untersuchungen etwas andere Eigenschaften besitzen soll, als der gewöhnliche Käsestoff. Er hat demselben den Namen Zieger ertheilt, es ist indessen wahrscheinlich, dafs diese Substanz nichts als ein etwas unreiner Käsestoff ist. Ueber die Wirkung des Labs auf die Milch, und die Auflösung des

Digitized by Google

Käsestoffs sind wir nicht vollständig unterrichtet, wir können sie nur vergleichen mit der Wirkung der Hefe auf die Zuckerauflösung, mit der des Silberoxyds auf Wasserstoffsuperoxyd, mit einem Wort mit der katalytischen Kraft oder der sogenannten Kontaktwirkung. War mit dem Käsestoff zu gleicher Zeit noch Zucker vorhanden, so wird dieser in Milchsäure verwandelt, welche dann den Käsestoff gerinnen macht (s. unten Milchzucker). War dies indessen nicht der Fall, wie bei einer bloſsen Auflösung von Käsestoff in Wasser, so ist die katalytische Wirkung des Labs auf den Käsestoff selbst thätig gewesen.

Das Aposepedin (Käseoxyd) erhält man, wenn das durch Fäulniſs entstandene, unreine Käseoxyd in Wasser aufgelöst, die Lösung durch Thierkohle entfärbt und abgedampft wird; es entstehen dabei kleine nadelförmige Krystalle, welche durch Umkrystallisiren gereinigt werden können. Sie sind dann geruchlos, von schwach bitterem Geschmack, welcher sehr an das Leucin erinnert, so wie denn vielleicht das Aposepedin nichts ist, als Leucin selbst.

Als Nahrungsmittel wird der Käse sehr häufig angewendet, und zwar, indem man ihn aus der Milch verschiedener Thierklassen bereitet. Wenn auch die chemische Zusammensetzung aller dieser Käsearten genau dieselbe ist, so ist der Geschmack derselben doch häufig sehr verschieden, indem geringe Beimengungen flüchtiger und nicht genau bekannter Substanzen ihn sehr zu modifiziren vermögen. Ebenso ist der Einfluſs der Nahrungsmittel des Thieres für den Geschmack des Käses von Bedeutung. Zuweilen wirkt alter Käse giftig, ohne Zweifel in Folge flüchtiger Säuren, die sich beim Faulen gebildet haben. Die Versuche, welche darüber angestellt sind, verdienen bis jetzt keine weitere Aufmerksamkeit.

3. Milchzucker. Lactin mancher Chemiker. Wenn der Käsestoff aus der Milch abgeschieden ist, bleibt eine gelbe, fast durchsichtige Flüssigkeit zurück, welche jedoch selbst unklar durch das Filtrum geht. Man nennt dieselbe im gewöhnlichen Leben Molken, Serum lactis, und wendet sie häufig als Arzenei an bei den sogenannten Molkenkuren. Dampft man dieselben bis zur Trockne ein, so erhält man

Digitized by Google

einen braunen, schmierigen Rückstand, welcher die Salze, etwas nicht vollständig ausgefällten Käsestoff, und den Milchzucker enthält. Diesen bekommt man fast völlig rein, wenn man die Molken nur bis zur Syrupsconsistenz eindickt, und sie sodann an einen kühlen Ort stellt. Nach wenigen Wochen schiefsen körnige, dicke Krystalle von Milchzucker an, welche durch Umkrystallisiren vollständig gereinigt werden können. Der Milchzucker ist schon seit sehr langer Zeit bekannt, und selbst wilde Völkerschaften wissen ihn zu bereiten. Nach *Kempfers* Angabe benutzen die indischen Braminen ihn seit sehr vielen Jahren als Nahrungs- und Arzeneimittel. In Europa war der ital. Arzt *Fabr. Bartholdi* der erste, welcher 1619 seiner besonders erwähnt. Seitdem haben sehr viele ältere Chemiker sich damit beschäftigt, ihn genau kennen zu lernen. ***Ettmüller***, ***Gutermann***, ***Testi***, ***Werloschnigg***, ***Wallerius***, ***Fick***, ***Cartheuser***, ***Vulgamoz***, ***Lichtenstein***, ***Rouelle d. j.***, ***Scheele***, ***Hermbstaedt***, ***Deyeux*** u. ***Parmentier***, ***Bouillon Lagrange*** u. ***Vogel***, ***Vauquelin***, ***Cruikshank***, ***Gay-Lussac*** u. ***Thenard***, ***Berzelius***, ***Prout***, ***Hefs*** u. a. m. haben ihn untersucht.

Im Grofsen wird diese Substanz in der Schweiz gewonnen, wo fast alle Bestandtheile der Milch benutzt werden. Nachdem der Rahm entfernt, und zur Butterbereitung angewendet ist, wird die Milch zur Käsebereitung verwandt, und die übrig bleibenden Molken eingedampft. Dies geschieht meist in flachen Gefäfsen, aus denen sie in hölzerne Wannen laufen, in denen sie, der Sonne ausgesetzt, krystallisiren. Durch mehrmaliges Umkrystallisiren wird der Zucker gereinigt. Die letzten Krystallisationen aus der Mutterlauge liefern einen sehr braunen, bittern und schlechten Zucker, welcher namentlich etwas Käse, und alle Salze der Milch enthält. Die Milch liefert sehr verschiedene Mengen Zucker, je nach der Jahreszeit der Nahrung und der Anstrengung der Thiere. Das Maximum wird gewöhnlich auf $\frac{1}{28}$, das Minimum auf $\frac{1}{60}$ angegeben. Ausgeführt wird derselbe in ziemlich reinem Zustande, und bildet dann grofse Krystallkuchen, welche aus ziemlich gut ausgebildeten, weifsen, durchscheinenden, vierseitigen Prismen, mit einseitiger Zuspitzung und blättrigem Bruch bestehen. Zwischen den Zähnen knirscht er, schmeckt sehr wenig süfs, und sandig. Dieser schwache,

süfse Geschmack rührt von seiner sehr geringen Auflöslichkeit in kaltem Wasser her. Er bedarf dazu des 6 — 8fachen Gewichts. In kochendem Wasser löst er sich in dem $2\frac{1}{2}$fachen seines Gewichts auf, und diese Auflösung schmeckt aufserordentlich angenehm süfs. Die heifse Auflösung läfst sich stark eindampfen und erkalten, ehe sie vollständig krystallisirt. Wasserfreier Alkohol löst ihn fast gar nicht, desto mehr, je mehr Wasser er enthält. Aether löst ihn durchaus nicht. Im krystallisirten Zustande enthält er 12 % Wasser, welche durch höchst vorsichtiges Schmelzen entfernt werden können. Beim Erstarren bildet er dann eine weifse, undurchsichtige Masse. Wird er zu stark erhitzt, so wird er gelb, sehr bald braun, und stöfst dann einen starken, aber angenehmen Caramelgeruch aus. Eine ähnliche Zersetzung erleidet er schon, wenn er für sich mit Wasser lange gekocht wird. Dabei verliert der Zucker ebenfalls Wasser. Dieses wird sehr leicht durch Bleioxyd ausgetrieben, welches sich mit dem wasserfreien Zucker in 3 Verhältnissen verbinden kann. Ich fand, dafs schon bei der gewöhnlichen Temperatur (15° — 18°) die wäfserige Lösung des Milchzuckers nach 10 — 12 Tagen so zersetzt worden war, dafs sie eine dunkelbraune Farbe annahm. In der Siedehitze geschieht dies schon nach wenigen Minuten.

Die Zusammensetzung des krystallisirten Milchzuckers ist von *Gay-Lussac* und *Thènard*, *Prout* und von *Berzelius* übereinstimmend gefunden worden:

Kohlenstoff	1	At.	40,461
Wasserstoff	2	At.	6,606
Sauerstoff	1	At.	52,933
			100,000.

Man mufs indessen annehmen, dafs das Atomgewicht zwölfmal so grofs ist, als aus dieser Formel folgen würde, also $C_{12}\ H_{24}\ O_{12}$. *Berzelius* glaubt Grund zu haben, $C_{10}\ H_{20}\ O_{10}$ annehmen zu müssen. Diese Abweichungen, welche auf der relativen Menge der Stoffe keinen Einflufs haben, müssen durch spätere Versuche noch geprüft werden. Der durch Schmelzen vom Wasser befreite Zucker besteht nach *Berzelius* aus $C_5\ H_8\ O_4$, oder $C_{10}\ H_{16}\ O_8$. Die Verbindungen des Milchzuckers mit Bleioxyd enthalten 63,53 % Bleioxyd und 18,12 % Bleioxyd, so dafs in dem einen der-

Digitized by Google

selben 1 At. Bleioxyd mit 1 At. wasserfreiem Milchzucker verbunden wäre = $PbO + C_8 H_8 O_4$. Die zweite würde ausgedrückt durch $PbO + 4 (C_8 H_8 O_4)$, eine dritte besteht aus $4 PbO + C_8 H_8 O_4$.

Die Verbindungen, welche dieser Zucker eingeht, sind nicht sehr zahlreich. Mit den Basen verbindet er sich, bis auf Bleioxyd, nur sehr schwierig. Gasförmiges Ammoniak absorbirt er, und nimmt dabei 0,124 seines Gewichtes zu. Indessen schon nach einigen Stunden verliert er davon die eine Hälfte, während die andere nach und nach ebenfalls entweicht. Auch mit gasförmigem Chlor verbindet er sich. Er nimmt namentlich im pulverförmigen Zustande sehr viel davon auf, und verwandelt sich dabei in eine graue, zusammenhängende Masse. Mit Alkohol übergossen, wird unveränderter Zucker niedergeschlagen, während Schwefelsäure daraus mit Aufbrausen Salzsäure austreibt. Wird eine Auflösung von Milchzucker zu Eisenoxydsalzen gemischt, so verhindert dieselbe, nach *H. Rose*, ihre Fällung durch Alkalien, und andere Mittel.

Die grofse Leichtigkeit, mit welcher sich dieser Zucker zersetzt, tritt bei den meisten Reactionen sehr deutlich hervor. Schon die wäfsrige Auflösung fängt nach einigen Monaten an, sich von selbst zu zersetzen, und dabei, wahrscheinlich Milchsäure zu bilden. Der Einflufs von Säure ist verschieden, je nach der Concentration derselben. Concentrirte Salzsäure verwandelt ihn, wie den Rohrzucker in Humussäure und Humus. Mit verdünnter Schwefelsäure lange gekocht, verwandelt er sich in Traubenzucker, von dem er sich in seiner Zusammensetzung nur durch eine Menge Wasser unterscheidet, welche dieser mehr enthält.

Krystallisirter Milchzucker.	Wasserfreier Traubenzucker.
$C_{12} H_{24} O_{12}$.	$C_{12} H_{24} O_{12}$.

Durch Erhitzen im Papinianischen Topf, bis zu 180° wird die Auflösung des Zuckers nach *Schill* in Traubenzukker und Schleimzucker verwandelt. Dieselbe Verwandlung erleidet er durch Kleber, Käsestoff, Bierhefe, und endlich durch Schmelzen; dabei bildet sich jedoch auch Gummi, und zwar dasselbe, welcher sich aus der Stärke durch Rösten erzeugt. Diese Versuche sind sehr interessant, namentlich weil sie die Erklärung liefern, wie aus der Milch Branntwein

Digitized by Google

(Alkohol) gewonnen werden kann. *Hefs* hat dem Milchzucker aus diesem Grunde die Gährungsfähigkeit zugeschrieben, und zwar gegen das Versichern von vielen Chemikern. Ich selbst habe mich vergeblich bemüht, den Milchzucker durch Ferment bei 20° gähren zu lassen, ebenso wie *Erdmann*, *Vauquelin* und *Fourcroy*, *Bouillon* und *Vogel* u. a. m. Der Milchzucker an und für sich ist der Gährung nicht fähig, daher er auch mit Unrecht den Namen eines Zuckers führt, vielmehr geht er unter gewissen Umständen in eine andere, wirkliche Zuckerart über, welche gährungsfähig ist, ist daher auch im Stande, Alkohol zu liefern.

Es ist bekannt, dafs die Baschkiren die Pferdemilch namentlich benutzen, um daraus Branntwein zu bereiten, den sie Kumysz nennen. *Pallas* beschreibt ihr Verfahren dabei ausführlich, und *Schill* hat alle Angaben darüber sehr sorgfältig gesammelt; Kamelmilch und Ziegenmilch wird gleichfalls benutzt, nicht aber Schaafmilch. *Spielmann* versetzte die Milch selbst in geistige Gährung, nicht aber den abgekästen Theil; Anderen mifslangen die Versuche gänzlich. Man kann indessen die Milch zum Gähren bringen, wenn man sie mit Wasser mischt, unter Umrühren $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde kocht, und bei 8° bis 12° häufig umschüttelt; nach 14 Tagen kann man Alkohol abdestilliren. Auch Buttermilch giebt Alkohol, namentlich mit Ferment versetzt. Diese Versuche gelangen einer Menge von Chemikern nicht, doch sind sie aufser Zweifel. Daraus folgt indefs, wie gesagt, nicht, dafs der Milchzucker gährungsfähig sei, er geht vielmehr durch die Einwirkung der stickstoffhaltigen, thierischen Substanz in Schleimzucker über. Ist die Temperatur nicht hoch genug, und ist die Flüssigkeit zu concentrirt, wird sie nicht umgeschüttelt, so verwandelt sich, nach *Frémy* und *Gay-Lussac* der Schleimzucker, wie der Traubenzucker, der Rohrzucker durch die katalytische Wirkung der organischen, stickstoffhaltigen Substanz in Milchsäure. Auf diesem Umstande beruht auch die Gerinnung der Milch durch Laab. Zuerst wird Milchsäure gebildet, und diese wirkt nun wie eine freie Säure auf die Milch ein.

Eine fernere Zersetzung erleidet der Milchzucker durch die Salpetersäure, durch welche er in Schleimsäure verwandelt wird $C_{12}\ H_{20}\ O_{16}$; dabei bildet sich jedoch immer

Digitized by Google

mer Oxalsäure und Kohlensäure. Durch Kochen mit einigen Metalloxyden wird der Zucker verändert. So reducirt er Quecksilberoxyd- und Kupferoxydsalze zu Oxydul; salpetersaures Kupfer zu metallischem Kupfer, Arseniksäure färbt er rothbraun, dagegen verhindert ein Zusatz von Milchzucker die Zersetzung des Jodeisens, welches daher mit diesem vermischt, sehr gut in Pillenform gegeben werden kann.

Die Anwendung des Milchzuckers ist namentlich in südlichen Gegenden statt des Rohrzuckers zum ökonomischen Gebrauch; bei uns wird er fast nur in der Heilkunde angewendet.

4. Milchsäure. Diese Säure, welche schon bei dem Harne als ein Bestandtheil desselben erwähnt worden ist, findet sich in frischer Milch in sehr geringer Menge, und ist dann die Ursache, weshalb dieselbe auf Pflanzenfarben sauer reagirt. Viel gröfsere Quantität findet sich davon in saurer Milch, wo sie sich aus dem Milchzucker meist erst bildet. Fast alle Flüssigkeiten des thierischen Organismus enthalten diese Säure, so auch sehr viele Thierklassen; sie erzeugt sich aber auch in sehr grofsen Quantitäten aus Pflanzensubstanzen, welche der Gährung unterworfen sind. So haben wir sie namentlich im gegohrnen Safte der Runkelrübe, des Sauerkrautes, der Gurken, dem Reifs- und Stärkewasser etc. Der saure Geschmack rührt meist von Milchsäure darin her, und Essigsäure findet sich fast durchaus nicht darin. Der saure Geruch dieser Substanzen, auch der sauren Milch, hat lange Zeit die Vermuthung befestigt, die Essigsäure (eine flüchtige Säure) sei die Ursache des sauren Geschmacks, darin, und nicht die Milchsäure (eine nicht flüchtige Säure); aber da der saure Geruch durch Neutralisation mit einer Basis nicht aufgehoben wird, so scheint er durch ein eigenthümliches, dabei gebildetes Aroma hervorgerufen zu werden, und vielleicht zum Theil auf der Gegenwart einer flüchtigen Säure zu beruhen.

Zuerst wurde die Milchsäure von *Scheele* bemerkt, später ihre Existenz oft bestritten, indem die meisten Chemiker sie für verunreinigte Essigsäure hielten. *Berzelius* suchte ihre Selbstständigkeit nachzuweisen, ohne sie doch ganz rein darzustellen. Er glaubte, sie sei vielleicht Essigsäure, verbunden mit einer organischen Substanz, nach Art der Aether-

Digitized by Google

schwefelsäure. *Mitscherlich* und *Liebig* stellten gleichzeitig mit *Pelouze* und *J. Gay-Lussac* eine Untersuchung über diese Säure an, und wir verdanken namentlich diesen unsere jetzige Kenntnifs derselben. Sie bewiesen zu gleicher Zeit, dafs das von *Braconnot* entdeckte Acide nancique gleichfalls Milchsäure sei.

Um die reine Säure zu erhalten, dampft man die Molken bis auf den sechsten Theil ein, wobei sich Käsestoff und etwas Zucker ausscheidet, entfernt die Phosphorsäure durch Kalkerde, filtrirt, dampft weiter bis zur Syrupdicke ein, zieht die Milchsäure mit Alkohol aus, welcher den Zucker zurückläfst. Dies in Wasser gelöste Extract wird mit kohlensaurem Bleioxyd gesättigt, das Bleisalz durch schwefelsaures Zinkoxyd zerlegt. Das milchsaure Zinkoxyd wird durch gereinigte Thierkohle entfärbt, öfter umkrystallisirt, und durch Barytwasser gefällt. Der milchsaure Baryt wird durch Schwefelsäure zerlegt, der schwefelsaure Baryt abfiltrirt, und das Filtrat abgedampft, in Aether gelöst, filtrirt, und über Schwefelsäure im Vacuum concentrirt.

Die Milchsäure bietet sodann eine farblose, dicke Flüssigkeit von 1,215 spec. Gew. bei 20° C., sie ist geruchlos und ungemein sauer schmeckend. An der Luft zieht sie Feuchtigkeit an, wird von Wasser und Alkohol in jeder, von Aether in geringerer Menge aufgelöst. In kochende Milch gebracht, reichen schon 2 Tropfen der Säure hin, um 150 bis 200 Gran zum Gerinnen zu bringen. Kalte Milch kann mit einer viel gröfseren Menge versetzt werden, ohne eine Veränderung zu erleiden. Eiweifs wird gleichfalls durch die Säure coagulirt.

Die wäfsrige Säure besteht aus $C_6 H_{10} O_5 + H^2 O$, in den Salzen aus $C_6 H_{10} O_5$.

Eine sehr merkwürdige Eigenschaft der Säure ist die, dafs sie erhitzt, zum Theil zerlegt wird, zum Theil sich aber sublimirt, indem sie 2 At. Wasser abgiebt, und dann die wasserfreie Säure darstellt, welche bei der Verbindung mit Basen 1 At. Wasser aufnimmt. Es ist dieses das einzige Beispiel der Art, welches die Chemie aufzuweisen hat. Die sublimirte Säure bildet feste, weifse Nadeln, welche aus Weingeist unverändert herauskrystallisiren, in Wasser aufgelöst sich aber wieder in die gewöhnliche Milchsäure umändern

Digitized by Google

Sie bestehen aus $C_6 H_8 O_4$. Einige Chemiker haben sie unpassend Brenzmilchsäure genannt.

Die Säure hat eine sehr grofse Verwandtschaft zu den Basen, und besitzt namentlich die Fähigkeit, phosphorsaure Kalkerde (Knochenerde) aufzulösen. Digerirt man einen Knochen mit einer Auflösung der Milchsäure, so kann man denselben eben so gut wie mit Salzsäure von den erdigen Bestandtheilen befreien. Im Harne der andern thierischen Flüssigkeiten, in welchen wir phosphorsaure Kalkerde aufgelöst finden, welche im Wasser fast völlig unlöslich ist, treffen wir auch jedesmal Milchsäure an, und wir können nicht anders als annehmen, dafs es diese sei, welche die Knochenerde mit sich führt.

Ueber die Entstehung der Milchsäure aus dem Milchzucker ist bei diesem schon die Rede gewesen. Es ist keine Frage, dafs diese Säure sich im thierischen Organismus ganz auf dieselbe Weise bildet, wie es dort angeführt ist, nämlich durch Zerlegung der Stärke, der Zuckerarten, durch den Einflufs stickstoffhaltiger Substanzen, und namentlich der Schleimhäute. Es wird also diese Umwandlung in der Säure schon im Magen und dem Darmkanal vor sich gehen. Die gebildete Säure wird von den Gefäfsen resorbirt, und in dem Körper verbreitet. Dort löst sie unter Anderem die Knochenerde auf, deren Verlust durch neue Nahrungsmittel ersetzt werden mufs. Ist die Menge der Milchsäure zu grofs, so wird eine zu mächtige Auflösung erfolgen, welche nicht durch neuen Knochenerdenabsatz gedeckt werden kann, und es wird Grund zu den rhachitischen Krankheiten gelegt. Die Knochenerde wird im Harne ausgeschieden, und der Arzt kann sich sehr leicht überzeugen, ob die Menge derselben die normale Menge übersteigt. Es wird viel schwieriger sein, die Knochenerde durch Arznei zu ersetzen, als die Bildung der Milchsäure zu hindern, welcher man am einfachsten durch Entziehung der Nahrungsmittel vorbeugt, welche eben angedeutet sind, also namentlich der Zucker- und Stärkemehlhaltigen.

5. Extractivstoffe der Milch. Durch Ausziehen der eingedampften Molken mit Alkohol, welcher den Zucker zurückläfst, erhält man eine braune, durch Milchsäure saure Flüssigkeit, welche mehrere thierische Stoffe enthält, die den

Digitized by Google

Extractivstoffen des Fleisches sehr ähnlich, aber ebenfalls nicht näher untersucht sind.

6. Salze der Milch. Die Salze, welche in der Milch aufgelöst sind, bestehen namentlich aus Chlorkalium, phosphorsaurem Alkali, phosphorsaurer Kalkerde, Magnesia, oft freier Kalkerde (milchsaurer), und ein wenig Eisenoxydsalzen. Sie sind zum Theil in Alkohol, zum Theil in Wasser, zum Theil auch nicht in diesem löslich, und werden dann durch die Milchsäure in Auflösung erhalten.

Chemische Analyse der Milch. Es kann sehr häufig darauf ankommen, die Bestandtheile der Milch ihrer Menge nach kennen zu lernen, da auf der Anwesenheit einiger ihre Güte und ihre Nahrungsfähigkeit beruht. Manche Personen begnügen sich mit dem blofsen Anblick, und schliefsen aus der Farbe, der Schleimigkeit u. s. w. auf ihre Brauchbarkeit. Andere nehmen das specifische Gewicht als entscheidend, noch andere die mikroskopische Beobachtung. Die letztere (siehe unten) ist nun zwar oft ganz ausreichend, indessen ersetzen sie alle nicht die chemische Analyse, welche nur den einen Uebelstand hat, dafs sie nicht ganz leicht auszuführen ist, und eine längere Zeit und gröfsere Mühe erfordert, als die anderen Prüfungsmittel.

Man wende 50 — 100 Grammen Milch an, welche in einer tarirten Platinaschaale bei 100 ° im Wasserbade, und später bei 106° — bis 110° im Chlorcalcium- oder Chlorzinkbade eingetrocknet werden, bis sich kein Gewichtsverlust mehr zeigt. Der gewogene Rückstand wird in einem Glaskolben mit dem 5 bis 6fachen Aether übergossen, dieser undicht verschlossen, und in heifsem Wasser zum Sieden erhitzt. Der Aether wird abgegossen, und die Operation noch zweimal wiederholt. Der Aether wird verdampft, und die zurückbleibende Butter so lange erhitzt, bis alle Feuchtigkeit entfernt ist. Der von Aether nicht aufgelöste Theil wird in Wasser gelöst, und mit Alkohol vermischt; dadurch wird der Käsestoff niedergeschlagen, und der Zucker ausgezogen, namentlich wenn die Digestion längere Zeit in der Wärme fortgesetzt wird. Der Spiritus wird abgedampft, wobei Zucker und Extractivstoff zurückbleibt. Käsestoff und Zucker werden bis 100 ° erwärmt und gewogen. Die Salze

Digitized by Google

werden durch Einäschern der festen Bestandtheile gefunden, und besonders untersucht.

Eine andere Methode ist, die Milch bis zum Kochen zu erhitzen, und mit verdünnter Essigsäure niederzuschlagen. Der Käsestoff wird auf einem Filtrum gesammelt, und stark ausgewaschen. Das Serum und die Auswaschflüssigkeiten werden eingedampft, wobei sich noch etwas Käsestoff, Schüblers Zieger ausscheidet, der dem Käsestoff beigefügt wird. Beim weiteren Eindampfen wird der Milchzucker mit den Extractivstoffen erhalten. Durch Behandeln des Käsestoffs mit Aether und Verdampfen desselben, wird die Butter bestimmt. Einäschern der festen Bestandtheile giebt die Salze. Diese nach den Regeln der analytischen Chemie werden untersucht. Doch muſs erwähnt werden, daſs beim Einäschern die milchsauren Salze in kohlensaure verwandelt werden, wie die schwefelsauren Salze, durch Reduction in Schwefelmetalle. Meist sind jedoch keine schwefelsauren Salze in der Milch vorhanden.

Physikalische Eigenschaften und Untersuchung der Milch. Die weiſse, etwas bläuliche Farbe der Milch wird zuweilen durch Nahrungsmittel verändert, so daſs sie selbst gelblicher werden kann, welche Farbe aber namentlich die Butter häufig annimmt. Rothe, blaue, gelbe Milch ist häufig beobachtet, und immer Folge färbender Bestandtheile der Nahrungsmittel und des Futters. Die Milch aller Thierklassen zeigt ein specifisches Gewicht, welches höher ist, als das, welches das Wasser besitzt. Doch schwankt es, wie gesagt, je nach der Lebensart des Individui. 1,02 — 1,03 sind die gewöhnl. Zahlen. So ist auch die Reaction der Milch verschieden. Meist ist sie sauer, obwohl auch wieder alkalische Reaction beobachtet worden ist. *D'Arcet* und *Pétit* haben gefunden, daſs die Kühe in den Ställen meist saure Milch haben, während die der auf den Weiden lebenden Kühe alkalisch reagirt. Sie halten die saure Reaction für schädlich, namentlich zum Genuſs der Säuglinge. Ist sie so sauer, daſs sie beim Kochen von selbst gerinnt, so ist dies ohne Zweifel der Fall. Dann thut man am besten, die Milch mit einem wenig kohlensaurem Natron zu versetzen, und der Amme, oder auch den Kühen Getränk zu reichen, welches kohlensaures Natron enthält. Die sehr saure Milch bewirkt bei den meisten Säuglingen Erbrechen, daher hungern sie fortwährend, und greifen durch übermäſsi-

Digitized by Google

ges Saugen die Ammen sehr an. Man kann sich, nach *D'Arcet* und *Petit* also sehr gut des Lakmuspapieres bedienen, um zu prüfen, ob eine Milch tauglich sei zur Nahrung oder nicht. Indessen ist ohne Zweifel nicht jede saure Milch schädlich, wenn die Säure nur nicht im Uebermafs vorhanden ist, und zweitens kann eine alkalische Milch noch andere fehlerhafte Eigenschaften besitzen. In neuerer Zeit hat man angefangen, namentlich auf Vorschlag von *Donné* die mikroskopische Untersuchung der Milch als Prüfungsmittel für ihre Güte anzuwenden. Die ausführlichsten Untersuchungen, welche darüber angestellt sind, rühren von *Donné* selbst und von *Henle* her. *Donné* machte zuerst darauf aufmerksam, dafs die Milch, welche gleich nach der Geburt der Kinder abgesondert wird, das sogenannte Colostrum, sich durch den Anblick schon sehr deutlich von der Normalmilch unterscheidet. Das Colostrum nämlich enthält, wie die andere Milch, kleine Kügelchen, welche aus Fett bestehen, und deren Durchmesser oft bis auf 0,010 bis 0,014''' steigen kann, obwohl sie meistens kleiner sind; aufserdem enthält das Colostrum indessen noch eigenthümliche Körperchen, welche *Donné* Corps granuleux genannt hat. Die Existenz derselben ist zuweilen geleugnet worden, jedoch hat sie *Henle* gesehen, ebenso wie *Mandl*, *Güterbock*, ich selbst und viele Andere. Erst gegen den 20sten Tag nach der Geburt verschwinden sie vollständig aus der Milch, und dann erst ist die Umwandlung des Colostrums in wahre Milch vollendet. In krankhafter, wenig nahrhafter Milch kommen sie auch später vor, können daher wenigstens als ein Unterscheidungszeichen von guter und schlechter Milch gelten. *Henle* fand die Colostrum-Körperchen in dem Colostrum der Frauen vom 14ten Tage vor der Entbindung an, bis zum 8ten Tage nach derselben, ganz regelmäfsig. Sie sind meist rund, doch auch oval-scheibenförmig, eierförmig und sofort. Ihr Durchmesser schwankte zwischen 0,0063 und 0,232'''. Im Mittel von 13 Messungen beträgt er 0,0111'''; gewöhnlich sind sie gröfser als die Milchkügelchen. Bei durchfallendem Lichte sind sie dunkel, gelblich, bei auffallendem Lichte weifs. Sehr deutlich unterscheidet man an denselben eine weichere, hellere, schwachkörnige Grundlage, und kleine, scharfbegrenzte, runde Kügelchen, ähnlich den Fettkügelchen, die innerhalb

Digitized by Google

jener Masse mehr oder weniger dicht gedrängt liegen, und an dem Rande oft fehlen. Sie sind meist nicht gröfser als ein Pigmentkörnchen; doch kommen auch gröfsere, und deren mehrere in einem Colostrumkörnchen vor, wo sie dann wie Körner erscheinen. Der Rand des Colostrumkörperchens zeigt meist scharfe Umrisse, als wenn die Körnchen, die es bilden, von einer Membran eingeschlossen seien; oft ist die Umgebung unregelmäfsig. Essigsäure, Ammoniak und verdünnte Salzsäure verändern sie nicht, in Aether lösen sie sich nach *Donné* auf, und hinterlassen nach dem Verdunsten Büschel feiner, krystallinischer Nadeln; dasselbe findet aber statt bei der Verdunstung der Milchkörnchen-Auflösung. Wird viel Essigsäure hinzugesetzt, so löst sie die Substanz auf, welche die erwähnten Körperchen verbindet. Diese zerstreuen sich sodann von selbst, oder bei einem geringen Druck. Indessen sind die Colostrumkörnchen nicht Aggregate von den kleinen Körnern, welche in Zellen eingeschlossen sind, sondern sie sind nur formlos agglomerirt; dadurch kann man sie leicht von den zusammengehäuften Milchkügelchen unterscheiden. Diese sind ebenso, wie die erwähnten Körper, von verschiedener Gröfse, zuweilen zusammengeballt, so dafs man wahrscheinlich durch den blofsen Anblick sehr schwer wird Colostrum von Milch unterscheiden können. Wenn *Donné* meint, dafs Schleimkügelchen ein constanter und characteristischer Bestandtheil des Colostrums wären, so scheint er darin gleichfalls zu irren. Die Milchkügelchen der frischen Milch sind vollkommen rund, und verändern sich durch verschiedene Reactionen sehr bedeutend. Durch Essigsäure werden einige oval, perlähnlich oder biscuitförmig, bei andern sieht man allmählig an einer oder mehreren Stellen ein kleineres Kügelchen erscheinen, welches auf dem Rande aufsitzt, und allmälig gröfser wird. Die meisten Kügelchen scheinen einen Kern zu enthalten. An den gröfseren Milchkügelchen verlängert sich das aufsitzende zu einem abgerundeten Zapfen, oder auch zu einer kurzen Perlenschnur, und hat dann die gröfste Aehnlichkeit mit den Gährungspilzen des Biers. Setzt man noch mehr Essigsäure hinzu, so werden die Ränder zwar glatt, aber formlos. Man sieht, wie sie sich mit einander verbinden, und das Ansehen von geschmolzenem Fett bekommen. Die Beobachtungen, wel-

Digitized by Google

che *Turpin* hierüber angestellt hat, beruhen, wie die über gefrorne Butter, wahrscheinlich auf Täuschungen.

Alkohol und Aether sind nicht im Stande, das Milchkügelchen anzugreifen, so lange es von seiner eigenthümlichen Membran umschlossen ist. Wird diese durch Essigsäure aufgelöst, so kann man jetzt durch Alkohol und Aether das Fett gleichfalls sehr leicht lösen. Läfst man längere Zeit Aether auf das Milchkügelchen einwirken, so wird dieser wahrscheinlich durch die Membran hindurch aufgesogen, durch Endosmose, und das Kügelchen zerplatzt, wie *Simon* zuerst gesehen. Dabei sieht man den Inhalt derselben aus den zerrissenen Wänden ausfliefsen.

Ueber die Natur der Hülle ist man nicht ganz im Klaren. *Raspail* sucht sie für Eiweifs zu erklären, während sie *Henle* wahrscheinlich mit gröfserem Rechte für Käsestoff nimmt. Dieser befindet sich in dem Serum der Milch aufgelöst, und verdichtet sich vermuthlich durch Attraktion in der kleinsten Entfernung auf der Oberfläche des ungelösten Fettkügelchens zu einer Membran. Diese Erscheinungen erklären das Verhalten der Milch selbst unter den verschiedenen Umständen. Die Fettkügelchen, welche nur aufgeschwemmt sind, trennen sich gröfstentheils von der Flüssigkeit, kommen in der Ruhe auf die Oberfläche, und sezzen sich dort als Rahm ab; dies geschieht am leichtesten, wenn die Temperatur + 3° beträgt. Die zurückbleibende Flüssigkeit enthält noch immer Fettkügelchen; da sich diese nicht vollständig dadurch trennen. Sie ist indessen weniger weifs, jedoch spezifisch schwerer, obgleich sie einen Verlust an festen Substanzen erlitten; diese aber, die Butter, ist specifisch leichter als Wasser, und also auch Milch. Beim Kochen der Milch bedeckt sie sich bekanntlich mit einer weifsen, in Wasser und Milch unauflöslichen Haut, welche aus geronnenem Käsestoff besteht, wie bei diesem angeführt ist.

Die Menge der oben angeführten Bestandtheile ist sehr verschieden, je nach der Nahrung, nach der Menge des Getränks, der Gemüthsaffekte, der Zeit der Entbindung, der Constitution und dem Alter des Individuums. *Simon* hat hierüber Beobachtungen angestellt bei dem Menschen, *Henry* und *Chevallier* bei den Kühen. Letztere fanden z. B., dafs grüne Fütterung der trocknen vorzuziehen sei, dafs die Milch

Digitized by Google

in jenem Falle reichlicher und mehr feste Substanzen enthaltend, erscheine. Anstrengende Arbeit und Ermüdung hat sparsamere Absonderung zur Folge, auch erscheint die Milch wäſsriger. Ebenso wie Substanzen aus der Blutmasse in die meisten anderen Flüssigkeiten des thierischen Körpers übergehen können, so auch bei der Milch. *Péligot* wies dies z. B. für die Milch der Eselinnen nach, indem Jodkalium diesen in dem Futter gereicht, bald wieder in der Milch zu entdecken war. *Simon* hat diesen Versuch ohne Erfolg bei einer Frau wiederholt, jedoch wahrscheinlich den Gebrauch des Jodkaliums nicht lange genug fortgesetzt. Es pflegen Aerzte, um auf den Säugling zu wirken, der Amme desselben Arzneien zu reichen, und wie bekannt, nicht ohne Erfolg. Wir können daher nicht umhin, anzunehmen, daſs ein wirklicher Uebergang dieser Stoffe in die Milch stattfinde. Stellt man den Versuch mit Substanzen an, die sich sehr leicht wieder auffinden lassen, z. B. Kaliumeisencyanur, so wird man, wie ich mich selbst oft überzeugt habe, schon bald dieses Salz in der Milch wieder entdecken. Auch *Henry* und *Chevallier* fanden, daſs Kochsalz sehr reichlich in die Milch übergeht, ebenso doppelt kohlensaures Natron, welches nach *Péligot* die Milch sauer machen soll, während *d'Arcet* und *Petit*, *Henry* und *Chevallier* und ich das Gegentheil davon beobachtet haben. Schwefelsaures Natron geht nur in geringer Menge über, schwefelsaures Chinin konnte nicht wieder entdeckt werden, Jodkalium erst, als das Thier etwa 60 Gran erhalten hatte. Salpetersaures Kali scheint nicht übergehen zu können, eben so wenig Schwefelkalium und Schwefelnatrium. Quecksilberpräparate, welche indessen nur in sehr kleinen Quantitäten angewendet wurden, waren in der Milch nicht aufzufindzn; doch ist bekannt, daſs Säuglinge, welche an Syphilis neonatorum leiden, durch den Gebrauch der Amme von Quecksilber geheilt werden können. Eisenoxyd, Zinkoxyd, Magisterium bismuthi konnte in kleinen Quantitäten in der Milch aufgefunden werden. Auch *Vallet* fand Eisen in der Milch einer Frau, welche Eisenpräparate gebraucht hatte. Daſs vegetabilische Substanzen gleichfalls in die Milch übergehen können, ist bekannt; Säuglinge werden betrunken, wenn die Amme Spirituosa nimmt. Salze mit organischen Säuren gehen nach meinen Versuchen, wie

Digitized by Google

es sich aus denen von *Wöhler* erwarten liefs, in kohlensaure Salze über.

Die Veränderungen, welche die Milch durch Gemüthsaffekte der Amme erleidet, sind bekanntlich so bedeutend, dafs sie nicht selten das Leben des Kindes beeinträchtigen, Krämpfe und selbst den Tod herbeiführen können. Eine substanzielle Ursache in einer solchen Milch aufzufinden, gelang bisher noch nicht. Ich habe eine dergleichen untersucht, fand sie leicht gerinnend, obwohl Anfangs sehr dünnflüssig, dennoch die gewöhnlichen Bestandtheile in gewöhnlicher Menge enthaltend; auch die mikroskopische Analyse ergab nichts, was eine so bedeutende Veränderung hätte erklären können.

Milch von verschiedenen Thieren. Frauenmilch. Dieselbe ist gröfseren Veränderungen unterworfen, wie die der meisten anderen Thierklassen, aus dem Grunde, weil die Wöchnerinnen viel mehr physischen und moralischen Einflüssen unterworfen sind, als die Thiere. Verschiedene Nahrung, Sorge, Krankheit ist von so grofser Bedeutung, dafs nicht selten die Milch einer Mutter ganz unbrauchbar wird, was z. B. bei Kühen sehr selten vorkommt. *Simon* hat darüber eine sehr ausführliche Untersuchung angestellt, Andere rühren von *Meggenhofen*, *Schwarz*, *Stipriaan*, *Luiscius*, *Bondt*, *Berzelius* und Anderen her. Gewöhnlich ist die Frauenmilch alkalisch, und behält diese Reaction mehrere Tage lang bei, ohne sich zu zersetzen. Sie enthält weniger feste Bestandtheile als die Kuhmilch, aber mehr Zukker, als irgend eine andere. Der Käsestoff derselben, durch Alkohol gefällt, oder bis zur Trockne eingedampft, wird mit Leichtigkeit von Wasser wieder aufgelöst, und soll nach *Simon* durch Säuren nicht niedergeschlagen werden. Das specifische Gewicht der Milch schwankt zwischen 1,020 und 1,025, obwohl es auch bis auf 1,035 und vielleicht noch höher steigen kann. An festen Bestandtheilen enthält sie durchschnittlich 11 — 12 pCt. Die Menge derselben sinkt indessen zuweilen bis auf 8½ pCt., und steigt wiederum bis auf 17pCt. Ebenso ist auch die Menge des Käsestoffs, des Zukkers, der Butter oder Salze sehr schwankend, so dafs *Simon* z. B. bei einer und derselben Frau 8,60 feste Bestandtheile fand, von denen 3,55 Käse waren, 3,95 Zucker, 0,80 Butter, und 0,240 Salze, und ein anderes Mal bei 17,20 pC., fester

Digitized by Google

Rückstand, 4 pCt. Käsestoff, 7 pCt. Zucker, 5 pCt. Butter, und 0,316 Salze, so dafs diesmal der Käsestoff noch nicht $\frac{1}{4}$, das vorige Mal indessen fast die Hälfte der festen Bestandtheile betrug.

Die Concentration der Frauenmilch nimmt nach längerem Saugen zu. Man giebt gewöhnlich an, dafs sich durch Buttern aus derselben keine Butter abscheiden liefse; indessen ist dies ein Irrthum, und *Pleischl* erhielt aus dem Rahm eine der Kuhmilchbutter ganz ähnliche. Aus dem Rückstand abgedampfter Frauenmilch zog *Meggenhofen* mit Alkohol ein Fett, welches bei + 31 ° schmilzt, und das beim Erkalten der Alkohol-Lösung sich absetzende Stearin schmolz bei + 35 °, was durchaus damit übereinstimmt, was wir von der Kuhmilchbutter wissen. Die Eigenschaft des Käsestoffs der Frauenmilch mit Säuren Verbindungen einzugehen, welche auflöslich sind, ist der Grund davon, dafs diese durch Säure nicht gerinnt, obwohl *Meggenhofen* unter 15 Frauenmilchsorten drei fand, wo dies durch Chlorwasserstoffsäure bewirkt wurde. Lab coagulirt 500 Theile Milch, jedoch so, dafs nicht wie bei der Kuhmilch Klumpen entstehen, sondern sich der Käse in Flocken ansammelt. Gewöhnlich ist das Verhältnifs des Käsestoffs, der darin enthalten ist, 2 — 3 pCt. *Meggenhofen's* Analysen von 3 Milchsorten sind folgende:

	1.	2.	3.
Alkoholextrakt, worin zugleich Butter, Milchsäure, und ihre Salze, Kochsalz und etwas Milchzucker	9,13	8,81	17,12
Wasserextract, Milchzucker und Salze	1,14	1,29	0,88
Käsestoff durch Lab coagulirt	2,41	1,47	2,88
Wasser	87,25	88,35	78,93

Payen fand	1.	2.	3.
Butter	5,18	5,16	5,20
Käsestoff	0,24	0,18	0,25
Fester Rückstand der abgedampften Molken	7,86	7,62	7.93
Wasser	85,80	86,00	85,50

Digitized by Google

Diese Analysen indessen scheinen wenig Zutrauen zu verdienen.

Herberger hat eine Frauenmilch untersucht, und sie zusammengesetzt gefunden aus; 2,683 Milchzucker, 0,082 Salzen von Milchsäure und Phosphorsäure, 3,358 Kochsalz u. s. w. 0,167 einer thierischen Substanz, die Gold reduzirte, und sich in Terpentinöl auflöste, und 89,542 Wasser und Verlust. *Pfaff*, *Schwarz*, *Simon* und Andere haben gleichfalls Analysen mitgetheilt, welche hier anzuführen indessen zu weit führen würde; ich verweise daher auf ihre Original-Abhandlungen. In der Asche befindet sich, was mehrere Beobachtungen nicht angeben, ein bedeutender Gehalt an phosphorsaurer Kalkerde, und dieser ist von grofser Wichtigkeit für die Ernährung des Kindes. In dem ersten Lebensalter ist es namentlich das Knochensystem, welches bei dem Kinde vorzugsweise ausgebildet wird. Um den Knochen die gehörige Festigkeit zu geben, bedarf es dazu vorzüglich der phosphorsauren Kalkerde, welche die feste Basis der Knochen ausmacht. Mangelt diese der Milch, so sind scrophulöse und rhachitische Leiden die gewöhnliche Folge (vgl. hierüber das bei der Milchsäure Erwähnte).

Kuhmilch. *Berzelius* hat diese untersucht, indessen Rahm und abgesonderte Milch gesondert. Ihr spezifisches Gewicht beträgt 1,03, und sinkt mit der zunehmenden Menge des Rahms. Die abgerahmte Milch besafs ein spez. Gewicht von 1,0348, der Rahm selbst von 1,0244. Die abgerahmte Milch enthielt:

Käsestoff, durch Butterfett verunreinigt	2,600
Milchzucker	3,500
Alkoholextract, Milchsäure, und ihre Salze	0,600
Chlorkalium	0,170
Phosphorsaures Alkali	0,025
Phosphorsaurer Kalk, freie Kalkerde in Verbinbindung mit Käsestoff, Talkerde, und Spuren von Eisenoxyd	0,230
Wasser	92,875

Das Butterfett ist vom Käsestoff nicht abgeschieden, dieser beträgt daher hier etwas zu viel. Die Buttermilch riecht säuerlich, und ist noch einer Emulsion ähnlich, wird jedoch durch Erhitzen und Filtriren völlig klar; bei dem Buttern bil-

Digitized by Google

det sich etwas Buttersäure, wie schon der dabei herrschende Geruch beweist. Bei der Destillation der Buttermilch erhielt *Chevreul* gleichfalls Buttersäure.

Eselsmilch. Ist von *Luiscius*, *Bondt* und *Péligot* untersucht worden. Dieser fand ihr spezifisches Gewicht 1,030 bis 1,035 und darin:

Butter	1,29
Käse	1,95
Milchzucker	6,29
Wasser	90,47.

Sie geht leicht in Weingährung über.

Stutenmilch. Spezifisches Gewicht 1,0346 — 1,045, ist sehr reich an Milchzucker, 8 — 9 pCt., jedoch arm an Käse, $1\frac{1}{2}$ pCt. Auch sie wird leicht in weinige Gährung versetzt, weshalb sie in Persien und in der Tartarei zur Branntweinbereitung benutzt wird (siehe Milchzucker).

Schaafmilch. 1,035 — 1,041 spezif. Gewicht, enthält $11\frac{1}{2}$ pCt. Rahm, $5\frac{8}{10}$ pCt. Butter, $15\frac{3}{10}$ Käse, $4\frac{2}{10}$ Zukker. Die Molken klären sich sehr schwer, die Butter wird leicht ranzig.

Ziegenmilch. 1,036 spezif. Gewicht, besitzt einen Bocksgeruch, der bei schwarzen Ziegen stärker sein soll. Sie enthält viel Rahm und Butter, und einen festwerdenden Käse.

Payen fand: 100 Theile Butterfett, 4,08, Käsestoff 4,52, fester Rückstand aus den Molken 5,86, Wasser 85,50.

Hundemilch. Ist von *Simon* untersucht worden.

Man hat auch bei anderen Thieren als Säugethieren Milchbildung beobachtet. *Hunter* hat sie bei Vögeln wahrgenommen; auch finden wir häufig Fälle erwähnt, wo Milch von nicht schwangeren Mädchen abgesondert wird, selbst solche, wo sie sich in anderen Organen als in der Brust zeigt, z. B. in der Achselhöhle, der Nabelgegend u. s. w. Auch bei Männern hat man zuweilen Milchsekretion wahrgenommen, und die Zusammensetzung dieser Flüssigkeit zeigt sich ganz ähnlich der Frauenmilch. Die aus einer männlichen Brust war zusammengesetzt aus Fett 1,234 Alkohol-Extract, 3,583, wäfsriges Extract 1,500, unlösliche Substanzen 1,183 (Würtemberger Correspondenzblatt B. 6, p. 33).

Als Nahrungsmittel werden sowohl die einzelnen Be-

Digitized by Google

standtheile der Milch, jeder für sich angewendet, als auch die Milch selbst; und zwar kann man sie im frischen Zustande, als auch als Conserve anwenden, indem man sie langsam eindampft, und später in Wasser wieder auflöst.

Literatur:

Bergius, *Crell*, neue Entdeckungen 1,57. — *Parmentier* und *Deyeux*, Ann. Chim. 6. 183. *Stipriaan*, *Luiscius* u. *Bondt*, Mem. de la soc. de méd. de Par. 1787. 88. u. 525. — *Thenard*, *Gehl* neues Journ. 2. 6. 12. — *Spielmann*, *Crell's* Journ. 5. 141. — *Vogel*, *Schweigg.* Journ. II. 410; 20, 428. — *Kirchhoff*, *Thom's* Ann. 3. 151. — *Parmentier*, *Scher.* J. 2. 107. — *Meggenhofen*, *Tied.* Zeitschr. 3. 274. — *Payen*, Jour. d. Chim. med. 4. 118. — *Stipriaan* u. *Pleischl*, *Schweigg.* 32. 125. — *Schwarz*, *Schweigg.* 8. 270. — *Scheele*, (über Käsestoff) Opusc. 2. 101. — *Fourcroy* u. *Vauquelin*, *Gehl.* n. J. 2. 683. — *Berzelius*, *Schweigg.* II. 277. — *Schübler*, *Fellenberg's* landwirthschaftl. Blätter 1817. Heft 5. 117. *Schweigg.* 19. 458. — *Proust*, Ann. Chim. und Phys. 10. 29. — *Braconnot*, ibid. 35. 159. — *Chevreul*, ibid. 23. 29. — *Frommherz* u. *Guggert*, *Schweigg.* 50. 72. — *Henry* u. *Chevallier*, Jour. Phar. 25. 333. — *Péligot*, Ann. Chim. et Phys. 62. 432. — *Herberger*, *Erdm.* Jour. 6. 219. — *Simon*, Die Frauenmilch. Berl. 1838. — *Donné*, *du Lait* u. s. w. Paris 1837. Instit. 1837. Aug. — *Henle*, *Froriep's* Notiz. 1839. 223. *Müller's* Archiv 1839. 1. u. 2.

R. M — d.

MILCH (geburtshülflich). Die Milch des menschlichen Weibes, Muttermilch, Lac humanum, ist wie die Thiermilch, eine Art natürlicher thierischer Emulsion, die gröfstentheils aus fettem Oele, Käsestoff, Zucker, feuerbeständigen Salzen und Wasser besteht (S. d. vorh. Art.).

Sie wird, wie bei den Säugethieren, in hierzu eigends vorhandenen Organen — die Brüste, Mammae — erzeugt, wo sie während der Schwangerschaft allmählig vorbereitet, nach der Geburt aber immer mehr vervollkommnet, und ihrer Bestimmung näher gebracht wird. Abgesehen von den selteneren Fällen, dafs hie und da eine milchähnliche Feuchtigkeit aus der jungfräulichen Brust abgesondert wird, so beobachtet man häufig schon in der Schwangerschaft, und besonders in der letzten Zeit derselben, das Ausfliefsen einer wäfsrigen, blassen, oft ins Gelbliche spielenden, molkenähnlichen Feuchtigkeit aus den Brustwarzen, welche sowohl jetzt, als die ersten Tage nach der Geburt, Colostrum heifst, bis sie gewöhnlich am 4ten, 5ten Tage kopiöser erscheint, immer mehr das Aussehen und die Bestandtheile der Milch

Digitized by Google

annimmt, und endlich in einem solchen Maſse in der Brust sich ansammelt, daſs sie nicht nur allein von dem saugenden Kinde leicht weggetrunken werden kann, sondern auch bei einem leichten Drucke auf die Brust aus mehreren Milchgängen hervorspritzt, oder auch von selbst ausflieſst. Sie ist von mattweiſser, eher in's Gelbliche, als in's Bläuliche fallenden Farbe, ist angenehm süſs schmeckend, fast geruchlos, zeigt sich in ihrer Consistenz etwas dicklicher als Wasser, so daſs ein Tropfen auf einem schräg gehaltenen Nagel des Fingers gebracht, langsam abläuft, und eine weiſsliche Spur hinterläst. In ein Glas Wasser getröpfelt, vermischt sich ein solcher Tropfen langsam und wolkig mit dem Wasser. Läſst man eine beliebige Quantität der aus der Brust gezogenen Muttermilch stehen, so muſs sie oben einen gelblichen, süſsen Rahm ansetzen, unter welchem die Milch süſs und ungeronnen bleibt. Es gerinnt überhaupt die menschliche Milch nicht leicht, weder Vitriol- noch Citronensäure kann sie dazu bringen, nur Salpetersäure kann dieses bewirken, so wie auch der Magensaft des Kindes bei normwidriger Veränderung und namentlich vorherrschender Säurebildung. Hat aber die Muttermilch die angegebenen Eigenschaften nicht, ist ihre Farbe zu blau oder grünlich, ist sie zu dünn, zu dick, oder zu fett, so, daſs bei dem ins Wasser gefallenen Tropfen der Fettgehalt auf der Oberfläche schwimmt, während der Käsegehalt auf den Boden sinkt; ist sie mehr zur Säure geneigt, oder schmeckt sie bitter und gallicht, verbreitet sie einen üblen Geruch, oder ist sie gar mit Blut und Eiter vermischt, so ist dies eine mehr oder weniger krankhaft beschaffene Milch, die immer auf eine krankhafte Säftemischung der Mutter hindeutet. Uebrigens wird die Muttermilch mit fortschreitender Zeit immer consistenter und nahrhafter, je nachdem die Verdauungskräfte des älter werdenden Kindes sich zur Verdauung derselben mehr und mehr eignen; dabei unterliegt sie aber weit mehr noch der Veränderung durch äuſsere Einflüsse, wie die Thiermilch; es wirken daher Nahrung, Lebensalter, Körperconstitution etc. bei weitem intensiver auf das menschliche Weib, als auf das Thier; für die wichtigsten Einflüsse aber gelten die p ychischen. Sie haben wohl auf keine andere Absonderung eine entschiedenere Einwirkung, als auf die Milch. Bei heiterer Gemüthsstimmung wird die

Digitized by Google

Milch eine gute, bei trüber aber eine schlechte sein. Besonders aber verändern, erfahrungsgemäſs, Leidenschaften aller Art, namentlich Zorn, Aerger, nicht befriedigter, oder im Uebermaſse genossener Geschlechtstrieb, die Absonderung der Muttermilch sehr auffallend, so daſs diese dadurch nachtheilige, selbst giftige Eigenschaften erhält, ohne daſs immer durch unsere Sinne der ihr innewohnende, schädliche Stoff entdeckt werden könnte. Diese krankhaften Veränderungen der Milch haben nicht nur Einfluſs auf die Mutter selbst, sondern vorzüglich auf das Kind. Für die erstere entstehen leicht Entzündung in den Brüsten, oder an anderen Orten und Organen in Folge von Milchmetastasen; auf das letztere aber hat eine solche Milch den Einfluſs, daſs es entweder schlecht genährt wird, abmagert, Erbrechen, Durchfall, Hautausschläge, Krämpfe und Zuckungen bekömmt, oder, wie beim unmittelbaren Anlegen nach der Einwirkung heftiger Leidenschaften, plötzlich stirbt. Diese, so wie noch andere, ähnliche Verhältnisse, waren von jeher nicht ohne bedeutenden Einfluſs auf die mit der Milch überhaupt, insbesondere aber mit der Muttermilch vorgenommenen chemischen Untersuchungen und Analysen, weshalb wir sie mehr oder weniger von einander abweichend finden, je nachdem eben die Mutter mehr oder weniger von der stattgehabten Geburt entfernt, oder die Nahrung derselben veschieden war.

Die neueste Analyse über die Muttermilch verdanken wir *Franz Simon*, der überhaupt durch seine Schrift „die Frauenmilch nach ihrem chemischen und physiologischen Verhalten, Berlin 1838", viel Interessantes über diesen Gegenstand geliefert hat. Nach ihm zeigt sich das Colostrum ausgezeichnet reich an Butter und Zucker, und übertrifft daran jede Milch, die er untersucht hat. 100 Theile Colostrum gaben 17,20 festen Rückstand, der 4,0 Käsestoff, 7,0 Zucker, und 5,0 Butter enthielt, wohingegen die Milch im Mittelwerthe ausgedrückt 11,00 festen Rückstand hinterläſst, bestehend aus 3,5 Käsestoff, 4,7 Zucker, und 2,3 Butter (S. d. vorh. Art.).

Er untersuchte bei der nämlichen Wöchnerinn die Milch in einem Zeitraume von 5 Monaten 15 Mal, und zwar das erste Mal am zweiten Tage nach der Geburt, noch vor dem Milchfieber, wo also der Inhalt der Brüste noch reines Colostrum war; hier fand er: Spezifisches Gewicht 1,0320, Was-

ser

ser 82,80, trockener Rückstand 17,20, Käsestoff 4,00, Zucker 7,00, Butter 5,00, feuerbeständige Salze 0,316. Ungefähr 8 Tage später waren die Verhältnisse folgende: Spez. Gew. 1,0316, Wasser 87,32, trockener Rückstand 12,68, Käsestoff 2,12, Zucker 6,24, Butter 3,46, feuerbeständige Salze 0,180, und ungefähr im 5ten Monate des Wochenbettes erhielt er bei 1,0320 spezifischem Gewichte 87,36 Wasser, 12,46 trokkenen Rückstand, 4,00 Käsestoff, 4,60 Zucker, 3,70 Butter, und 0,270 feuerbeständige Salze (s. dessen Schrift l. c. p. 8).

Aus *Simon's* sämmtlichen Untersuchungen ergab sich nun als Endresultat: Erstens, dafs die Quantität des Käsestoffs im Anfange ein Minimum sei, sodann bedeutend steige, und sich später, mit wenigen Ausnahmen, die ihre Erklärung fanden, ziemlich gleich bleibe; zweitens, dafs die Quantität Zucker im Anfange ein Maximum sei, und sich später verringere, und drittens, dafs die Butter durchaus ein veränderlicher Bestandtheil der Milch sei. „Höchst bemerkenswerth", fährt nun *Simon* pag. 57. weiter fort, „ist die Zunahme des Käsestoffs in der Milch mit dem zunehmenden Alter des Säuglings zum Theil auf Kosten des Zuckers, und es scheint gar nicht unwahrscheinlich, dafs die Natur dem zarten Säugling zuerst den leicht verdaulichen und schnell in die Säftemasse übergehenden Zucker darbietet, bis dessen Organismus geeignet ist, eine gröfsere Menge des mehr nährenden, aber auch schwerer zu verdauenden Käsestoffs zu assimiliren. Aber nicht allein, weil der Organismus später fähiger wird, sich den Käsestoff zweckmäfsig anzueignen, erscheint derselbe dann in gröfserer Menge, sondern weil die mit dem zunehmenden Alter des Kindes zusammenhängende Körperentwikkelung ihn fordert, da dem Milchzucker, so leicht er auch in die Säftemasse übergehen, und so viel er auch dem Blute Nahrungsstoffe zuführen mag, doch die wesentlichste Bedingung für die Muskelfaser, für die Bildung des Eiweifses und Blutrothes, ja für die Bildung der Knochen abgeht, nämlich Stickstoff und Kalksalze, die, wie ich gezeigt habe, theils fast ausschliefslich dem Käsestoff angehören. Daher sieht man denn auch in den Analysen mit dem sich mehrenden Käsestoff die Quantität der feuerbeständigen Salze wachsen."

Die Bestimmung der Muttermilch ist lediglich als Ernährungsmittel des neugebornen Kindes zu dienen; denn abgese-

Digitized by Google

hen davon, dafs sie verhältnifsmäfsig doch nur in einer geringen Quantität abgesondert wird, so wäre es selbst der Würde des Menschen zuwider, sie allenfalls zu anderweitigen ökonomischen Zwecken zu verwenden. Nur in dem einzigen Falle wäre es erlaubt, von ihrer ursprünglichen Bestimmung als Nahrung des Säuglings abzuweichen, wo man sich nämlich aus medizinischen Rücksichten veranlafst sähe, sie auch Erwachsenen zu verordnen. Der Verfasser hat Gelegenheit gehabt, sich in einigen Fällen von der wahrhaft wunderähnlichen Wirkung der Ammenmilch bei Lungensüchtigen und durch Geschlechtsausschweifungen Erschöpften zu überzeugen, und in einem ihm ganz jüngst erst vorgekommenen Falle sah er sich nach einer langwierigen, und doch fruchtlosen, ärztlichen Behandlung eines chronischen Abweichens mit Zehrfieber und höchst auffallender Abmagerung des Körpers genöthigt, zu diesem Mittel zu schreiten, und hatte das Vergnügen, nach einigen Monaten den von mehreren Aerzten aufgegebenen Kranken völlig wieder hergestellt zu sehen. Man hält in einem solchen Falle dem Kranken eine gesunde, kräftige Amme, deren Brüste er alle 5 bis 6 Stunden aussaugt.

Was nun die Art der Ernährung des Neugebornen an der Mutterbrust selbst betrifft, so lassen sich folgende Regeln feststellen: Wo weder von Seiten der Mutter, noch des Kindes ein Hindernifs der Anlegung an die Brust im Wege steht, ist es Pflicht einer jeden Mutter, ihrem Kinde die erste Nahrung, u. z. für ungefähr einen Zeitraum von 9 bis 10 Monaten zu reichen. *Quetelet* (Récherches sur la population dans le royaume des Pays-bas. Bruxelles 1827) führt an, dafs nach Benoiston de Chateauneuf von 100 Kindern, die durch ihre Mütter gestillt wurden, im ersten Jahre 18 starben, während von 100 durch Ammen genährten Kindern schon 29 im ersten Jahre eine Beute des Todes wurden. Folgende Umstände aber dürften sie von dieser Pflicht entbinden: Veraltete, schmerzhafte Knoten in den Brüsten, sehr tief liegende und ganz eingezogene Warzen, an denen das Saugen für das Kind unmöglich ist; dann Lungensucht und Blutspeien, Gicht, Venerie u. dgl. Uebrigens giebt es oft Kinder, die trotz der besten Beschaffenheit der Mutterbrust und des ernstesten Willens durchaus nicht zum Saugen zu

Digitized by Google

bewegen sind, wie der Verfasser mehrmals Gelegenheit hatte, sich zu überzeugen.

Aufserdem soll eine Wöchnerin, sobald sie sich von der Geburtsanstrengung erholt hat, also etwa nach 6 bis 8 Stunden, das Kind anlegen, alles längere Warten ist zwecklos. Nur möchten wir nicht mit *Heyfelder* (*Hecker's* litterarische Annalen, Berlin 1831) dazu rathen, das Kind unmittelbar nach der Geburt anzulegen, um den Uterus zu Contractionen zu reizen, den Abgang der Nachgeburt zu befördern, und Blutflüsse zu verhüten, indem wir erstens die beabsichtigten Zwecke dadurch nicht immer erreichen werden, der Orgasmus des Blutes in Folge der Geburt noch zu bedeutend ist, und die Wöchnerin in den ersten Stunden vor Allem der Ruhe bedarf. Wenn auch die Brüste nach 6 bis 8 Stunden noch nicht mit Milch angefüllt sind, so gewöhnt sich doch das Kind an's Saugen, befördert das Hervortreten der Warzen, so wie auch den Zuflufs der Milch in die Brüste, und beuget mancherlei Beschwerden und Krankheiten der Brüste vor, die oft entstehen, wenn das erste Anlegen zu lange verschoben wird. Aufserdem ist es eine bekannte Sache, dafs die erste Milch, d. i. das Colostrum als Abführungsmittel für das Kindspech dient, was zweifelsohne von seinem hervorstechenden Gehalt an feuerbeständigen Salzen herrührt. Bei dem Anlegungsakte selbst, in welchem man jeder Erstgebärenden Anfangs Beistand leisten mufs, sehe man auf Verhütung jeder hier oft so häufig statthabenden Verkältung; man entblöfse daher die Brust nur so weit, als nöthig ist, und schiebe der Wöchnerin, wenn sie hiezu aufsitzt, das Kopfkissen vorsichtig unter den Rücken. Auch soll die Mutter mit beiden Brüsten abwechseln, und dabei eine gewisse Ordnung in der Zeit halten, damit sich die Milch wieder gehörig in den Brüsten ansammeln kann. Die beste Ordnung scheint Anfangs alle 3 bis 4 Stunden, später, nach etwa 6 bis 8 Wochen aber, alle 5 bis 6 Stunden zu sein, z. B. Früh, Mittags, Abends und um Mitternacht. Jedoch darf die Anlegung nie unmittelbar nach dem Essen, oder gar nach heftigen Gemüthsbewegungen, als Zorn, Schrecken, u. s. w. geschehen. Haben solche Ereignisse statt gehabt, so ist es besser, die Milch durch einen sanften Druck oder ein passendes Saugglas, oder durch das Saugenlassen junger

Digitized by Google

Hunde, aus der Brust zu entfernen. Die Fälle, wo die Kinder auf das Saugenlassen gleich nach heftigen Gemüthsaffekten plötzlich erkrankten oder gar starben, sind sehr zahlreich, und erst neuerlich führt *Chr. Berlin* (Giornale di Med. pract. compilati di *Brera*. Padua 1813 pag. 66.) einen Fall an, wo ein Säugling in Folge heftiger Gemüthsbewegung der Mutter von einer Hemiplegie befallen wurde. *Mende* (gem. d. Zeitschr. für Geburtsk. B. VII. pag. 525) sah ein 11tägiges Kind plötzlich sterben, nachdem die Mutter, welche sich mit einer andern Person gezankt, ihm die Brust gereicht hatte. Ebendaselbst pag. 384, erzählt *Schneider*, dafs ein Kind plötzlich epileptisch wurde, nachdem die Mutter über den, durch den Schlag eines Pferdes erfolgten Tod ihres Mannes heftig erschreckt wurde, und gleich darauf ihr Kind an die Brust legte. Auch der Verfasser sah einen solchen Fall, wo das Kind an der Brust der Mutter von Convulsionen befallen wurde, und plötzlich starb, nachdem vorher die Mutter in einen heftigen Streit verwickelt war. Endlich kann das Schreien des Kindes auch nicht immer als ein Ausdruck des Bedürfnisses zu trinken angesehen werden, da bekanntlich Blähungen, Wundsein, Koliken u. s. w. die Kinder zum Weinen bringen, weil sie kein anderes Mittel besitzen, ihre Schmerzen auszudrücken (Uebrigens vergl. hier die Artikel „Anlegung des Kindes an die Mutterbrust“ Bd. II. pag. 607. u. f., dann „Kind“ Bd. XIX. pag. 495. u. f.).

Sollte indessen eine Mutter aus was immer für Gründen durchaus nicht selbst stillen wollen oder können, so giebt es noch zwei Arten, dasselbe zu ernähren, und zwar entweder durch eine Amme, oder durch die sogenannte künstliche Aufffütterung, über welche beide Artikel wir auf Bd. II. pag. 206. u. f., und Bd. IV. pag. 2. u. f. hinweisen müssen. Auffallend ist es, dafs manchmal das Eintreten der Milch in die Brüste von zufälligen Umständen abzuhängen scheint, und am merkwürdigsten ist die Beobachtung von *Schütze* (*Rust's* Magaz. für die gesammte Heilk. Berlin, B. 37. 1.), nach welcher eine Frau nach jeder Entbindung von einem Knaben sehr viel Milch bekam, dagegen aber nicht der geringste Andrang statt hatte, wenn sie mit einem Mädchen niedergekommen war.

Digitized by Google

Was die Dauer der Milchabsonderung in der weiblichen Brust betrifft, so ist sie verschieden, und richtet sich vorzüglich darnach, ob eine Person ihr Kind stillt oder nicht. Im ersten Falle wird die Milchsecretion zwar durch das Säugen zum Theil willkührlich unterhalten, die Menstruation tritt in der Regel während der Stillungsperiode nicht ein, und die Frau wird auch nicht wieder schwanger, indessen bemerken doch die meisten stillenden Frauen im 10. Monate einige Abnahme der Milch, so dafs dadurch ihre Kinder nicht mehr gesättigt werden. Uebrigens beobachtet man Frauen, die auch bei bedeutender Ueberschreitung der naturgemäfsen Stillungsperiode dennoch keine Abnahme ihrer Milch wahrnehmen, und dem Verfasser sind Fälle bekannt, wo Ammen zum 2. und 3. Male die nachfolgenden Geschwister ihres ersten Säuglings ohne Nachtheil, weder für sie, noch die Kinder, stillten, und *Elias v. Siebold* erzählt sogar den seltenen Fall, dafs eine und dieselbe Amme binnen 8 Jahren acht von einer Mutter geborne Kinder hintereinander gestillt hat, wobei sich die Säuglinge gesund und die Amme wohl befanden (S. Bd. II. pag. 208 dieser Encyclopädie). *Morton* (The Edinburgh. med. and surg. Journ. Vol. XVIII. 1827.) leitet zwar von dem zu lange Zeit fortgesetzten Stillen der Kinder die Neigung zu Hirnkrankheiten derselben her, was auch der Fall sein soll, wenn eine Amme schon zu lange gestillt hat; träte auch nicht während des Stillens eine Hirnkrankheit ein, so behielten diese Individuen doch lebenslänglich eine Anlage dazu, und so auch zu secundären Hirnaffectionen bei anderen Krankheiten. Allein *Meissner* (Forschungen des 19. Jahrhunderts im Gebiete der Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten. 4. Thl. Leipz. 1833. pag. 249.) sucht ihn zu widerlegen. Uebrigens darf ein zu lange fortgesetztes Stillen weder für die Mutter noch für das Kind geradezu als unschädlich erklärt werden.

Meistens gegen den 10. Monat hin pflegt sich auch die Menstruation wieder einzustellen, welches der von der Natur bestimmte Zeitpunkt zu einer neuen Empfängnifs und zum Entwöhnen des Säuglings zu sein scheint.

Beim Entwöhnen schwellen die Brüste etwas an, der nicht mehr weggesäugte Ueberflufs von Milch fliefst aus, und die Absonderung hört endlich ganz auf, worauf die Brü-

Digitized by Google

ste klein, schlaff und herabhängend werden, und dies um so mehr, je öfter die Person schon schwanger gewesen war, und das Säugungsgeschäft versehen hat. Im Falle aber eine Wöchnerin ihr Kind gar nicht an die Brust gelegt hat, tritt besonders bei sehr starkem Zuflusse der Milch das später abzuhandelnde Milchfieber ein, das auf dem Reize beruht, den die überflüssige Milch auf die Brüste macht. Gewöhnlich ist bei einer solchen nicht stillenden Wöchnerin die Absonderung der Milch schon anfangs geringer, weil der wichtige Reiz dazu, das Saugen, fehlt. Nach einigen Tagen tritt daher gewöhnlich die Milch von selbst zurück, und diese Secretion wird einigermaſsen durch den reichlichen Schweiſs und Lochienfluſs ersetzt; auch stellt sich hier die Menstruation gemeiniglich schon in der sechsten bis achten Woche nach der Geburt ein. Uebrigens fehlt es auch nicht an Beobachtungen von selbst entstandener Milchabsonderung im vorgerückten Alter, ohne vorhergegangene Geburt, worüber *Schuch* (Die Brüste und ihre Verrichtungen. Diss. inaug. Würzburg 1832.) mehrere Beobachtungen aus früherer Zeit gesammelt hat. In der neueren Zeit wurden ähnliche Fälle beobachtet. So erzählt *C. Simple* (The Lancet, London) daſs eine 49 jährige Frau, welche 8 bis 9 Kinder gehabt hatte, von denen das jüngste 12 Jahre alt war, nachdem eine ihrer Schwiegertöchter am Kindbettfieber gestorben war, öfters deren Kind, um es zu beruhigen, an die Brust gelegt hatte. Nach 30 bis 36 Stunden fühlte sie sich sehr unwohl, die Brüste wurden äuſserst schmerzhaft, schwollen beträchtlich an, und bald sonderte sich darin Milch in reichlicher Menge ab. Die Menstruation hatte dabei fortbestanden, und das Kind war trefflich gediehen. Einen ähnlichen Fall berichtet ***Bürger*** (***Hufeland's*** und ***Osann's*** Journal der prakt. Heilkunde. Berl. 1831. p. 132.). Eine 56 jährige Frau, welche seit 12 Jahren nicht mehr geboren, seit 6 Jahren aber die Catamenien verloren hatte, legte das vierteljährige Kind ihrer am Scharlachfieber sehr kranken Tochter öfters an die Brust, um es zu beruhigen. Nach einigen Tagen schwollen die Brüste an, es stellte sich Milchabsonderung ein, und sie nährte anfangs mit der Tochter gemeinschaftlich, dann 3 Monate lang allein den munteren Enkel durch ihre Milch, an welcher durchaus keine Eigenthümlichkeit, hinsichtlich der

Digitized by Google

Farbe, Consistenz u. s. w. aufzufinden war. Höchst bemerkenswerth ist aber der von *Robert* (Journal de Physiologie experimentale et pathologique par *Magendie*. Tom. VII. 1827.) angeführte Fall von einer Frau, welche 5 Kinder an einer in der Mitte der äufseren Fläche des linken Schenkels sitzenden Warze nährte (S. *Meissner's* Forschungen etc. Bd. IV. pag. 281.), und am auffallendsten mufs der von *Humbold* beobachtete Fall erscheinen, wo in Amerika ein Mann in der Krankheit seiner Frau das Kind 5 Monate lang 2 bis 3 Mal täglich säugte, wobei es keine andere Nahrung bekam (*Buffon's* Naturgeschichte des Menschen, übersetzt von *Ulmenstein*. Bd. II. pag. 40. Berlin 1805.).

Zur Beförderung des Rückbildungsprocesses bei der Entwöhnung oder dem Nichtanlegen des Kindes, und zur Verhütung der aus einer allenfallsigen Vernachlässigung hervorgehenden Zufälle, als Schmerz und Spannung in den Brüsten, und selbst der Entzündung und Eiterung, lasse man die strengste Diät so lange beobachten, bis der Trieb der Säfte zu den Brüsten nachgelassen hat, und diese wieder klein und weich geworden sind. Hierbei lasse man die Wöchnerin auf der Seite liegen, sich gehörig warm halten, und reiche innerlich einige Tassen Lindenblüthenthee, dem man etwas Citronensaft beisetzen kann. Auf die Brüste selbst legt man gerne ein Stück Watte, d. i. eine dünne Lage Baumwolle, die vorher über den Rauch von auf glühenden Kohlen gestreutem Zucker, gehalten wurde; oder auch eine ähnliche Lage von gehecheltem Hanf, Flachs oder Werg, und binde die Brüste mäfsig herauf. Vorzügliche Rücksicht aber verdient hierbei der Unterleib; man suche daher durch auflösende Klystire, und selbst auch durch gelinde Abführungsmittel, z. B. Tamarindenabkochung mit Weinstein, die Ausleerung des Stuhles zu befördern. Einen besonderen Ruf hat sich hier das schwefelsaure Kali (Kali sulphuricum, Arcanum duplicatum) erworben, welches man zu einem halben Skrupel bis zu einer Drachme, entweder für sich, oder in einem aromatischen Wasser aufgelöst, geben kann. So wie bei den Thieren, so kann auch beim Menschen die Milch durch die Nahrungsmittel, und auch durch Arzneistoffe verändert und zugleich verbessert, oder verschlechtert werden. Eine gute, nahrhafte Kost, vorzüglich von Fleischspeisen, der

Digitized by Google

nicht übermäfsige, aber doch hinlängliche Genufs eines guten Bieres, Vermeidung aller stark gewürzten, gesalzenen, unverdaulichen, blähenden und sauren Speisen, so wie der erhitzenden Getränke, sind nebst täglicher Bewegung in freier Luft bei gutem Wetter, und aufserdem bei der Verrichtung kleiner häuslicher Arbeiten, Aufenthalt in einem gehörig geräumigen Zimmer, die besten Mittel zur Erzeugung und Erhaltung einer gesunden, ihrem Zwecke entsprechenden Milch. Aufserdem scheint sie noch durch einige gewürzhafte, vielen Zuckerstoff enthaltende Kräuter und Samen verbessert zu werden. Hierher rechnet man den Fenchel, Anis, Dill, Pomeranzenschalen, Rasura lign. guajac., Rad. bardanae, graminis u. s. w. Mehrere Aerzte, wie z. B. *Bergius*, *Rosenstein* und *Hufeland* haben besondere Formeln angegeben, in denenen man diese Mittel geben soll. 1) Milchthee von *Bergius*: Rec. Rad. foenic., Herb. foenic., Herb. chaerophyll., Sem. anisi, Sem. foenic., Sem. anethi ana ½ Unz. M.D.S. Zwei Efslöffel voll mit einem und einem halben Quart Wasser halb einzukochen und täglich zu trinken. 2) *Rosenstein's* milchmachendes Pulver: Rec. Magnes. alb. 1 Unz., Sacch. canariens., Semin. foenicul., Cort. aurant. ana ½ Unze. M.D.S. Täglich 4 bis 5 Mal eine gute Messerspitze voll zu nehmen. 5) *Hufeland's* Milchpulver für Mütter und Ammen: Rec. Magnes. alb. 3 Drachm., Cortic. aurant. ½ Drachm., Sem. foenicul., Sacchar. alb. ana 1 Drachm. M. f. Pulv. D.S. Früh, Nachmittags und Abends einen Theelöffel voll in Wasser gerührt zu nehmen (Vgl. hier auch den Art. Lactificantia).

Alle diese Mittel können jedoch nur dann von Wirksamkeit sein, wenn blofs Mangel an Nahrung, geschwächte Thätigkeit der Verdauungswerkzeuge, oder auch zu geringe Erregung der Milchgefäfse Schuld an der abnehmenden Milchabsonderung hatten; wo hingegen allgemeine krankhafte Zustände Ursache der gestörten Milchbereitung sind, oder gar in Folge dieser bedeutende Qualitätsveränderungen derselben Statt haben, werden jene Mittel unwirksam bleiben, und es mufs hier vorerst auf die Bekämpfung dieser krankhaften Zustände hingewirkt werden. Ist daher die Milch zu dünn, wässerig und molkenartig, woran gewöhnlich schlechte Nahrung, ein cachectischer Zustand der Säugenden, der zu lange

Digitized by Google

dauernde Lochienflufs, die wieder eingetretene Menstruation, oder gar eine neue Schwangerschaft Schuld ist, wodurch die Mutter, bei Fortsetzung dieser Function, leicht in Abzehrung verfallen, und der Säugling Erbrechen, Diarrhoeen und Ausschläge bekommen, und auch atrophisch werden kann, so hat man im ersten Falle eine nahrhafte, den Verdauungskräften der Mutter entsprechende Diät anzuordnen. Bei unaufhörlich fortwährendem Lochienflusse aber, dann bei der wiederholt sich zeigenden Menstruation, oder gar bei einer neuen Schwangerschaft, ist das Kind unverweilt von der Brust abzunehmen, so wie dasselbe bei einem cachectischen Zustande der Mutter nie hätte angelegt werden sollen. Uebrigens giebt es auch Fälle, wo sehr vollsaftige, und vorher sehr stark menstruirt gewesene Frauen ihre Kinder auch beim regelmäfsigen Erscheinen der Menses ohne Nachtheil stillten, so wie der Verfasser ein Mal Gelegenheit hatte zu beobachten, dafs eine Mutter zwei Mal mit einem säugenden Kinde an der Brust schwanger wurde, das Kind jedes Mal ohne Nachtheil bis zur Geburt stillte, und dann das neugeborene mit dem älteren die Brust theilen liefs.

Die zu dicke, fette Milch ist häufig Folge von Unreinigkeiten und Schleimanhäufung in den ersten Wegen beim Genusse zu nahrhafter und schwer verdaulicher Speisen. Die Säuglinge brechen eine solche Milch häufig wieder aus, und stehen beim fortgesetzten Genusse in Gefahr, später an Crusta lactea zu erkranken. In solchen Fällen hat man den pituitösen Zustand durch auflösende und gelind ausleerende Mittel zu entfernen, die geschwächte Verdauungsthätigkeit durch die sogenannten Roborantia zu erhöhen, und die fehlerhafte Diät zu ordnen. In erster Hinsicht empfehlen sich vorzüglich die Mittelsalze, als Kali sulphuricum, Natron sulphuricum, Kali tartaricum etc., so wie auch die auflösenden Mineralwässer, als Selterserwasser, Ragozy, das Saidschützer- und Püllnaerwasser. Sind hinreichende Ausleerungen erfolgt, dann eignen sich zur Verhütung neuer Ansammlungen und zur Erfüllung der zweiten Indication die Aufgüsse von Herb. trifol. fibr., Cort. aurant., Rad. gentianae, Lign. quassiae, diese letztere besonders kalt infundirt, oder auch die bitteren Extracte in aromatischen Wässern aufgelöst. *Elias v. Siebold* (Handbuch der Frauenzimmerkrankheiten. Frankfurt 1826.

Digitized by Google

Bd. II. 3. Abschn. pag. 415.) empfiehlt hier vorzüglich, des Tages 3 bis 4 Mal, einen Theelöffel voll von folgendem Pulver zu geben: Rec. Tart. depurat., Magnes. carbon., Rad. Rhei, Cort. peruv., Elaeosacchar. foenicul. ana. Dabei lasse man viele Bewegung in freier Luft machen, sparsame, dünne, mehr vegetabilische Kost geniefsen und viel Wasser trinken.

Eine zu scharfe, oder auch zur Säure geneigte Milch läfst sich durch den Geschmack und den nach kurzem Stehenbleiben in freier, warmer Luft entstehenden, sauren Geruch erkennen. Sie ist oft Folge von früher Statt gehabten oder noch bestehenden Ausschlagskrankheiten, z. B. Scabies, Herpes, besonders an den Brüsten; ferner von scharfen Ausdünstungen, besonders scharfen Achsel- und Fufsschweifsen; dann entsteht sie in Folge der Anlage zur Säure, zum Sodbrennen, so wie auch nach dem Genusse zu vieler süfsen, leicht sauer werdenden Speisen, zu vielen, besonders jungen Bieres, Obstes u. dgl. Bei einer solchen Milch weigert sich häufig der Säugling, die Brust zu nehmen; er läfst die Warze bald wieder los, oder wenn er trinkt, schreit er, und spuckt die Milch wieder aus, oder sie wird bald in Form von Käseklumpen wieder ausgebrochen. Bei länger fortgesetztem Saugen erfolgen auch Aphthen im Munde, die sich nach und nach bis in den Magen und Darmcanal erstrecken; es haben heftige, sauer riechende Durchfälle von grünem und gehacktem Aussehen Statt.

Hier empfiehlt sich vor Allem eine zweckmäfsige Diät mit Unterlassung aller scharfen Speisen und Getränke, nach Umständen ein Brechmittel, und endlich solche Mittel, welche schon im Allgemeinen die Milch zu verbessern vermögen, als: der Milchthee von *Bergius*, dann auch *Rosenstein's* und *Hufeland's* Milchpulver. Sobald aber die Säure und ihre hervorstechenden Symptome, als das Sodbrennen, saures Aufstofsen etc. gehoben sind, und vielleicht nur noch eine Schwäche des Magens zurückbleibt, die leicht wieder zur Säurebildung Anlafs geben könnte, so suche man die normale Thätigkeit der Digestion hervorzurufen, was wir durch die bitteren und sogenannten magenstärkenden Mittel erreichen. Hier empfehlen sich die Auflösungen von bitteren Extracten in aromatischen Wässern, z. B. Extr. absynthii, Trifol. fibrin., Centaurei minoris, Lign. quassiae; dann die Es-

Digitized by Google

sentia cort. aurant., Tinct. aromat., Elix. Rob. Whytt. etc. *Elias von Siebold* (l. c. p. 417.) empfiehlt folgende Pillen: Rec. Pulv. rad. Rhei 1 Drachm., Sapon. venet., Extr. absynthii ana 3 Drachm., Syrup. cort. aurant. q. s. u. f. Pilul. pond. gr. 2. Consperg. Pulv. cort. Cinnamomi. D.S. Morgens und Abends 12 bis 15 Stück zu nehmen. Oder statt dessen Extracti trifolii fibrini 2 Drachm., Tinct. rhei aquos. 2 Unzen, Aq. menth. crisp. 3 Unzen. M.D.S. Alle 3 Stunden einen Eſslöffel voll zu nehmen.

Die bitter und gallig schmeckende Milch, die sich nebst ihrem Geschmacke zuweilen auch, jedoch nicht immer, durch eine hochgelbe Safranfarbe kenntlich macht, entsteht in Folge gehinderter Absonderung der Galle im Darmkanale, nach heftigen Affecten und Leidenschaften, z. B. Aerger, Zorn, Gram u. s. w., oder in Folge der Erzeugung zu häufiger Galle vom Genusse zu fetter Speisen, und Stockung der Milch in den Milchgefäſsen, z. B. bei krankhaften Brüsten. Meistens verweigern in diesem Falle die Kinder die Brust. Gewöhnlich ist mit dieser Qualitätsveränderung der Milch auch ein Status biliosus der Säugenden verbunden, weshalb auch die Kur fast immer mit einem Brechmittel begonnen werden muſs, auf welches man gelinde Abführungsmittel aus Tamarinden mit Weinstein folgen läſst. Dem wiederholten Versuche, das Kind anzulegen, muſs ein gelindes Ausziehen der Milch vorhergehen.

Verbreitet die Milch einen üblen Geruch, welches oft Folge des Uebergenusses gewisser Speisen, z. B. des Knoblauchs, des Meerrettigs, ranziger Butter, fetter, verdorbener Fische und geräucherten Fleisches, oder scharf riechender Arzneien, z. B. der Asa foetida ist, so wie auch derselbe von unterdrückten Fuſs- und Achselschweiſsen, stinkendem, weiſsen Flusse etc. erzeugt werden kann, so versagt ebenfalls das Kind die Warze, und im Falle es dennoch trinken sollte, so ist es in Gefahr krank zu werden. Hier ist vorzüglich auf Regulirung der fehlerhaften Kost und Vermeidung der schädlichen Speisen zu sehen; ferner sind die unterdrückten Schweiſse durch Fuſsbäder mit Senfmehl wieder herzustellen, und ist überhaupt eine Behandlung einzuleiten, die direct gegen die Grundursache des Uebels gerichtet ist.

Digitized by Google

Ist die Milch mit Blut gemischt, was wir durch das Gesicht und das Wiederausbrechen von Seite des Säuglings wahrnehmen, so ist dieses gewöhnlich Folge von gewaltsamem Ziehen an der Brust, wodurch Gefäfse zerreifsen, was besonders bei Stillenden vorkommen soll, die sehr kleine Brüste haben, und deren Brustdrüsen den Brustmuskeln sehr nahe liegen. Ferner bei Excoriationen oder Schrunden der Warzen und Entzündung in der Tiefe der Brustdrüse.

Mit Eiter gemischte Milch erkennt man bei Brustabscessen aus den sich bildenden Eiterflocken, wenn dieselbe ausgezogen wird, und dann stehen bleibt. So lange der Eiter rein ist, und süfs schmeckt, geniefst das Kind die Milch oft ohne Weigerung, und es ist auch das Verschlucken eines guten Eiters für dasselbe nicht immer nachtheilig, und das Anlegen selbst für die Mütter, wegen Entleerung der zufliefsenden Milch und deshalb früheren Heilung des Abscesses günstig und wünschenswerth. Hauptsächlich schlechter, dünner, jauchiger Eiter ist für das Kind von schädlichen Folgen. In diesem Falle mufs daher das Saugen sogleich unterlassen werden, während es im ersten Falle, besonders bei starkem Andrange der Milch, mit Vorsicht fortgesetzt werden darf, wobei man nachdrucksamst auf baldige Maturation der Brust und zeitige Entleerung des Eiters Bedacht nimmt. Ueber die krankhafte Veränderung der Milch durch Einflüsse, die direct auf die Psyche der Säugenden Statt haben, und sich durch ihre plötzliche Einwirkung auf den Säugling zu erkennen geben, ist oben bei Angabe der diätetischen Vorschriften des Säugungsgeschäftes das Nöthige schon abgehandelt worden; allein nicht blofs jene plötzlich einwirkenden Affecte, sondern auch fortgesetzter Gram und Kummer, so wie auch die physische Liebe, können leicht die Milch krankhaft verändern, wodurch das Kind in seinem Gedeihen zurückbleibt, oder auch schnell erkranken kann, wie es schon öfters auf das Anlegen des Kindes nach kurz vorausgegangenem Beischlafe beobachtet wurde. So erzählt *Simon* (l. c. p. 68.) es hätte sich in Folge eines heftigen Aergers bei einer Frau, an welcher er seine Untersuchungen anstellte, ein Fieber eingestellt, von dem sie eben ergriffen war, als er des Morgens zu ihr kam. Das Gesicht war stark geröthet, der Puls äufserst frequent und voll, die

Digitized by Google

Zunge aber unbelegt, die Brüste strotzten, und waren sehr schmerzhaft. Das Kind, welches vor etwa einer Stunde getränkt worden war, hatte Krämpfe bekommen, sich mehrere Male erbrochen, und schrie vor Schmerzen. Die Milch erschien nicht sehr gesättiget, reagirte schwach alkalisch, hatte den Geschmack der gewöhnlichen Milch, aber einen eigenthümlichen, schwachen, schwer zu beschreibenden, gewissermaſsen thierischen Geruch. Beim Aufkochen zeigte sie kein Eiweiſs, aber nachdem sie kurze Zeit abgedampft worden war, gerann sie, was S. nie bei anderer Frauenmilch beobachtet hatte, stieſs einen höchst unangenehmen, thierischen, stinkenden Geruch aus, und reagirte sauer. Weiter abgedampft wurde sie nicht braun oder gelb, sondern stellte, noch nicht ganz entwässert, eine schmutzig-graue, krümliche Masse, und vollkommen ausgetrocknet ein weiſsliches Pulver dar. Sie hinterlieſs 10,10 festen Rückstand, in dem 2,57 Käsestoff, 5,23 Zucker und 1,80 Butter enthalten waren. Die Milch vom vorhergehenden Tage dagegen hinterlieſs 11,62 festen Rückstand, bestehend aus 1,96 Käsestoff, 5,76 Zukker und 3,14 Butter. Ein Theil der nicht zur Analyse verwendeten Milch war bei Seite gesetzt worden, und auch diese hatte sich bis gegen Abend zersetzt, und reagirte sauer. Am nächsten Morgen hatte sich theils auf dem Boden des Gefäſses, theils auf der Oberfläche der Milch ein Coagulum abgelagert, und es stieſs diese Flüssigkeit zugleich einen so starken Geruch nach Schwefelwaserstoff aus, daſs ein mit Bleiauflösung getränktes, in den Hals der Flasche gestecktes Papier in kurzer Zeit gebräunt wurde. Gesunde Milch dagegen war, wie S. mehrfach beobachtete, sogar nach 6 bis 8 Tagen noch nicht zersetzt, und wurde selbst noch nach 5 Tagen alkalisch reagirend gefunden.

S. bezweifelt nicht, daſs die üble Einwirkung, welche diese Milch auf den Säugling äuſserte, im Zusammenhange mit ihren chemischen Eigenschaften stehe, die so verschieden von denen der Milch gesunder Frauen seien; und besonders schienen ihm das rasche Verderben dieser Milch, die Entwicklung des Schwefelwasserstoffgases und die schnelle Bildung von Säure hier alle Aufmerksamkeit zu verdienen. Nicht minder gefährliche Folgen soll das Anlegen der Kinder bei Frauen haben, bei denen die Entwickelung eines

Exanthems verborgen liegt, das nach und nach zum Ausbruche kommt, z. B. das Scharlachfieber, die Masern, die Pokken u. dgl. Dagegen spricht freilich die Ansicht, die einige Neueren aufgestellt haben, dafs nämlich beim Kindbettfieber, Kindbettfriesel, bei der Mania puerperarum u. s. w. das Säugen ohne Nachtheil für das Kind fortgesetzt werden könne, und wir bezweifeln auch nicht, dafs bei einem gutartigen Charakter dieser Krankheiten keine besondere Gefahr für das Kind vorhanden sei; allein viele Vorsicht erfordert eine solche Sache immer, und sobald das Fieber bedeutend, oder nur das geringste Unwohlsein des Säuglings beobachtet würde, müfste dessen Abnahme von der Brust augenblicklich geschehen. Auch die Epilepsie, Krämpfe und andere Nervenkrankheiten können ohne erkennbare, krankhafte Veränderungen in der Milch von der Amme auf den Säugling übertragen werden, so wie endlich narcotische oder auf andere Weise giftig wirkende Mittel, besonders die Mercurialien, sowohl äufserlich als innerlich angewendet, nie ohne nachtheilige Folge auf den Säugling bleiben werden. *Mende* (Gem. d. Zeitschr. für Geburtsk. Bd. V. pag. 425.) erzählt, dafs ein 13 Tage altes Kind plötzlich gestorben sei, dessen es säugende Mutter wegen einer Entzündung der Gebärmutter nach hinreichenden Blutentziehungen mit Blausäure, in Gestalt des destillirten Wassers von bitteren Mandeln, war behandelt worden. Er versichert, dafs er ähnliche nachtheilige Wirkungen der Blausäure auf Säuglinge, deren Mütter sie in nicht zu kleinen Gaben genommen hätten, öfter zu bemerken Gelegenheit gehabt hat. In allen diesen Fällen bleibt nichts anderes übrig, als den Gebrauch solcher Mittel zu unterlassen, und das Stillungsgeschäft entweder gänzlich, oder doch nur für so lange aufzugeben, bis die in der Brust enthaltene, schädliche Milch durch das Ausdrücken oder Aussaugen mittelst Milchgläser oder junger Hunde entfernt ist. Selbst beim Genusse der Thiermilch ist man nicht vor ähnlicher Vergiftungsgefahr sicher, indem die melkenden Thiere entweder krank sein, oder viele Giftkräuter, als Euphorbia, Gratiola, Ranunculus u. dgl. zum Futter bekommen haben können. *Buchner* erzählt in seinem Handbuche der Toxicologie. Nürnberg 1827., pag. 565., folgenden interessanten Fall, der sich im Sommer 1826. zu L. ereignet haben soll:

Digitized by Google

„Mehrere Familien, welche gewohnt waren, aus einer grossen Oekonomie immer gesunde und schmackhafte Milch zu erhalten, wurden eines Tages in grofse Angst versetzt, als Alle, Kinder und Erwachsene, welche von der Milch genossen hatten, heftiges, bei Einigen mehrere Stunden lang anhaltendes Erbrechen bekamen, das aber nach Anwendung zweckmäfsiger Mittel ohne weitere Folgen wieder verging. Bei polizeilicher Untersuchung erwies es sich, dafs sich unter den Kühen der Oekonomie eine befand, welche wegen Erkrankung vom Thierarzte Radix Hellebori nigri als Arznei bekommen hatte, und dafs die Milch von dieser Kuh aus Unvorsichtigkeit mit der Milch der übrigen Kühe verkauft worden sei."

Diese Eigenschaft der Milch nun, die Kräfte der Arzneistoffe in sich aufzunehmen und sie dem Säuglinge mitzutheilen, wollte man auch benutzen, diesem letzteren in Erkrankungsfällen auf unmittelbarem Wege Arzneien beizubringen, da aufserdem Säuglinge immer sehr schwer zu bewegen sind, aufser der Mutterbrust noch etwas anderes zu nehmen; allein abgesehen davon, dafs durch die neuesten Versuche *Simon's* (l. c. p. 72. u. f.) die Frage: ob auch wirklich von der Mutter genommene Arzneistoffe in die Milch übergehen, wieder sehr in Zweifel gezogen wird, so wäre diese Methode für den Säugling mindestens sehr unsicher und für die Mutter gefährlich, da man, auf ersteren zu wirken, ihr immer nur grofse Quantitäten beibringen müfste. Auf jeden Fall geht aus den bisherigen Beobachtungen hierüber hervor, dafs, wenn auch bei einigen Arzneistoffen der Uebergang in die Milch nicht geläugnet werden kann, bei anderen hinwiederum grofse Gaben genommen wurden, und dennoch keine Spur in der Milch zu finden war, so dafs, wollte man wirklich auf diese Sache einen Werth legen, erst noch vielfältige Versuche gemacht werden müfsten, um hieraus für die Praxis in den Kinderkrankheiten einen sicheren Gewinn zu ziehen.

Literatur:

Nebst den im Verlaufe der Abhandlung schon angeführten Schriften gehören auch folgende hierher: *Göbel*, de lacte ejusque vitiis. Lugd.-Batav. 1684. — *H. Conring*, de lacte. Helmst. 1687. 4. — *Gfr. Eckardt*, Gymnasma medicum humani lactis naturam et usum expo-

Digitized by Google

nens. Erf. 1691. 4. — *J. B. Beccarii*, de lacte commentarius. in Comment. Bonon. Tom. V. P. I. p. 1. — *Zeller*, Diss. de mammis et lacte. Tubing. 1727. — *Juch*, Diss. de lactis vitiis et inde pro gnatis lactantium incommodis. Erfurt. 1731. — *Hnr. Dorschoodt*, de lacte. L.-Bat. 1737. 4. — *Hilscher*, Diss. de vitiis lactis hum. eorumq. medela. Jenae 1746. — *Th. Joung*, de lacte. Edinb. 1761. 8. — *Scheinhardt*, Diss. de vitiis lactis lactantium. Argent. 1762. — *Luther*, Diss. de lactis humani statu naturali ac praeternaturali hujusque therapia. Erfurt 1772. — *F. J. Voltelier*, Observ. chem. de lacte humano etc. Lips. 1779. 8. — *J. F. van de Kasteele*, de analogia inter lac et sanguinem. L.-B. 1780. — *F. H. Wasserberg*, experimenta de lacte. *J. Wasserberg* Diss. Fasc. II. No. 3. — *Bergius*, Versuche mit Frauenmilch, in *Crell's* neuen Entdeckungen. B. I. S. 57. — *Colomb*, du lait consideré dans tous les rapports. à Paris. P. I. 1782. — *S. Ferris*, über die Milch. A. d. Engl. mit Anmerk. von *Michälis*. Leipz. 1787. — Neueste Untersuchungen über die verschiedenen Arten der Milch, in Beziehung auf die Chemie u. s. w. von *A. Parmentier* und *N. Deyen's*. Aus dem Franz. von *N. A. A. Scherer*. Jena 1800. 8. — *Meggenhofen*, Diss. inaug. sistens indagationem lactis muliebris etc. Frankf. a. M. 1826. — *Schwarz*, Diss. inaug. sistens nova experimenta circa lactis principia constitutiva. Kiel 1833. — *Donné*, du lait et en particulier de celui des nourrices etc. Paris 1837. U—r.

MILCH (pharmakologisch). Eine undurchsichtige, weifse, etwas fettige Flüssigkeit, welche die Brüste weiblicher Säugethiere und des Menschen eine Zeit nach dem Gebären absondern. Sie hat einen süfsen, angenehmen, mehr oder minder zuckerartigen Geschmack und einen eigenthümlichen Geruch, welcher sich in dem Mafse, wie sie erkaltet, verliert. Aufserdem nennt man überhaupt Flüssigkeikeiten, welche in ihrem Ansehen, in ihrer Farbe und Undurchsichtigkeit mit der thierischen Milch Aehnlichkeit haben, ebenfalls Milch; so spricht man von der Pflanzenmilch (S. d. Art.), von Schwefelmilch, Kalkmilch u. s. w. Die Undurchsichtigkeit der thierischen Milch rührt von einer emulsionsartigen Verbindung des Käsestoffs und der Butter her. Die Flüssigkeit, in welcher die emulsiven Theile schwimmen, enthält einen bedeutenden Antheil Käsestoff in Auflösung, und aufserdem Milchzucker, extractartige Materie, Salze und freie Milchsäure, daher denn frische Milch auch eingetauchtes Lakmuspapier röthet. Aufserdem kommen noch verschiedenartige Beimischungen von den genossenen Nahrungsmitteln vor, so dafs selbst giftige Stoffe, welche von

Thie-

Digitized by Google

Thieren gefressen sind, in die Milch übergehen und weitere Vergiftungen oder üble Zufälle hervorrufen können. Die Menge der festen Bestandtheile beträgt etwa 10—12 Proz.; doch variirt dieselbe bei einem und demselben Individuum nach ungleich viel genossener Nahrung. Ueberläfst man die Milch sich selbst, so trennt sie sich nach einiger Zeit in 3 Theile: 1) der Rahm (Rohm, Sahne), Cremor; 2) der Käsestoff, Caseum; und 3) die Molken, Serum lactis.

Der sogenannte Rahm bildet sich dadurch, dafs die emulsiven Theile, welche leichter als die wässerigen sind, sich an der Oberfläche ansammeln, was in flachen Gefäfsen schneller und vollständiger geschieht als in tiefen. Völlig abscheiden läfst sich der emulsive Theil auf diese Weise nicht. Der Rahm ist weifs, undurchsichtig, fettig, und enthält Butter, Käsestoff und eine kleine Menge Serum. Man bereitet aus dem Rahm durch anhaltendes Schütteln, durch eine rein mechanische Operation, die Butter (Butyrum), indem die kleinen Fettkügelchen sich allmählig vereinigen und vom Käsestoff trennen. Die Flüssigkeit, welche beim Buttern zurückkleibt, ist die Buttermilch. Die gewöhnliche, gebräuchliche Butter wird entweder nicht gesalzen, und mufs dann rasch verbraucht werden, oder sie wird zur längeren Aufbewahrung gesalzen; sie enthält ungefahr $\frac{1}{6}$ ihres Gewichts an Bestandtheilen, welche ans der Buttermilch zurückgeblieben sind, und zeigt nach der verschiedenen Milchbeschaffenheit auch einen sich verändernden Geruch und Geschmack. Wird die Butter von allen fremden Bestandtheilen gereinigt, so ist sie ein wasserklares Fett, welches sich leicht verseift, und aus 3 Fettarten, einem Stearin, einem Elain und einem Fett, welches die Bildung der flüchtigen Säuren hervorbringt, zusammengesetzt ist. Man benutzt den Rahm und die ungesalzene Butter gewöhnlich nur als äufsere Heilmittel.

Der Käsestoff ist in dem vom Rahm befreiten, flüssigen Theile der Milch reichlicher enthalten, und kann durch verschiedene Stoffe daraus abgeschieden werden. Will man jedoch denselben rein erhalten, so bedient man sich der verdünnten Schwefelsäure, welche sich mit ihm in Gestalt eines weifsen Coagulums niederschlägt. Nachdem dies ausgewaschen, wird es mit Wasser und kohlensaurem Kalk oder Baryt digerirt, und der frei werdende Käsestoff durch Filtriren

Digitized by Google

von den anderen Stoffen abgeschieden. Zur Bereitung von Käse wird aber der in der abgerahmten Milch befindliche Käsestoff durch Kälbermagen (Laab) zum coaguliren gebracht, es bedarf dazu nur einer geringen Menge des Laabs, indem 1 Gewichtstheil desselben 1800 Gewichtstheile abgerahmter Kuhmilch fast vollständig zum Gerinnen bringt. Dieser coagulirte Käsestoff wird dann, getrocknet, gesalzen, auch wohl mit anderen Gewürzen gemengt, und in Formen gebracht als Nahrungsmittel aufbewahrt: der Käse. Er hält sich um so besser, je mehr er von Wassergehalt befreit ist, erleidet aber beim Aufbewahren eigenthümliche Veränderungen. Schlecht zubereiteter Käse ist zuweilen giftig geworden, ohne dafs jedoch die Natur des giftig wirkenden Stoffes bis jetzt ermittelt wäre.

Der zurückbleibende, sehr wässerige Theil der Milch sind die Molken (S. d. Art.), aus welchen der Milchzucker (S. d. Art.) bereitet wird.

Die Salze, welche die Milch enthält, sind theils Salze, welche in Alcohol von 0,83 löslich, und daher in dem Alcoholextracte der Milch aufzufinden sind, Verbindungen nämlich der Milchsäure, hauptsächlich mit Kali und geringeren Mengen von Natron, Ammoniak, Kalkerde und Talkerde, und Chlorkalium mit Chlornatrinm; theils nur in Wasser lösliche Salze, schwefelsaures und phosphorsaures Kali und Natron; theils in Wasser unlösliche Salze, welche entweder durch die freie Milchsäure oder durch den aufgelösten Käsestoff in Auflösung erhalten werden: phosphorsaure Kalk- und Talkerde mit einer Spur von phosphorsaurem Eisenoxyd.

Wir lassen hier noch die vorzüglichsten, den Aerzten interessantere Milcharten folgen.

1) Frauenmilch. Sie ist dünner, durchscheinender und süfser als Kuhmilch, liefert reichlicheren, weifseren und dünneren Rahm, welcher bald ein flüssiges, gelblich weifses Fett enthält, das sich nach dem Buttern erst in der Ruhe über die fast wasserhelle, Milchzucker und wenig Käsestoff enthaltende Buttermilch erhebt, bald ein Fett von der Consistenz der Kuhbutter. Die abgerahmte Milch ist dünn und sehr durchscheinend, und kann nach Einigen durch Säure und andere Stoffe nicht zum Gerinnen gebracht werden, welcher Angabe von *Fourcroy* widersprochen wird. Unter

Digitized by Google

den von *Meggenhofen* untersuchten Milcharten von 15 Frauen gerann nur die von dreien durch Salzsäure und Essigsäure. Das specifische Gewicht der Frauenmilch ist 1,020 bis 1,025 zuweilen auch etwas darüber. Die festen Stoffe betragen darin 11—12½ Proc., und der Käsestoff im mittleren Verhältnifs 2½—3 Proc. Drei von *Meggenhofen* veranstaltete Analysen verschiedener Frauenmilch gaben folgende Resultate:

	I.	II.	III.
Weingeistiges Extract	8,87	8,47	17,28
Wasserextract	1,12	1,25	0,89
Unlöslicher Theil	2,36	1,41	2,90
Wasser	87,65	88,87	78,93

Das weingeistige Extract enthält Fett bei 30° schmelzend, Osmazom, etwas Milchzucker, Käsestoff, essig- (milchsaures?), salz- und schwefelsaures Alkali; das wässerige Milchzucker und Salze; der unlösliche Theil ist Käsestoff.

Nach *Payen* enthält die Frauenmilch, ebenfalls in drei Fällen untersucht:

Fett bei 24° schmelzend	5,16	5,20	5,18
Fester Rückstand der abgedampften Molken	7,62	7,93	7,86
Käsestoff	0,18	0,25	0,24
Wasser	86,00	85,60	85,80.

Nach *Meggenhofen* beträgt die Asche von eingetrockneter und verbrannter Milch $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{4}$ Proc. von ihrem Gewicht, und enthält $\frac{1}{3}$ in Wasser lösliche Salze. *Pfaff* und *Schwartz* fanden in der Asche von 100 Th. Frauenmilch: Natron, zuvor an Milchsäure gebunden, 0,030, salzsaures Kali 0,070, phosphorsaures Natron 0,040, phosphorsauren Kalk 0,250, phosphorsaure Bittererde 0,050, phosphorsaures Eisen 0,001. Das Colostrum der Frauen ist viel dünner als die spätere ordentliche Milch, und wird an der Luft leicht sauer und fault; nach *Meggenhofen* enthält es mehr Salze als gewöhnliche Milch. Gemüthsbewegungen, so wie der Genufs von Speisen und Arzneien, haben einen Einflufs auf die Milch und verändern deren Beschaffenheit, doch ist es nicht chemisch nachgewiesen, worin diese Veränderungen bestehen; eben so wenig sind andere fehlerhafte Zustände der Milch chemisch untersucht worden. Nur eine abnorme Milchsecretion in den Brüsten eines jungen Mannes ist von

Digitized by Google

Schmelzer und *Meyer* genauer untersucht; sie war bläulich weifs, angenehm schmeckend, beim Stehen bald Rahm und Butter absondernd; sie reagirte alkalisch, hatte ein specifisches Gewicht = 1,024, und bestand in 100 Th. aus 7,5 fester Substanz, nämlich Fett 1,234, alcoholisches Extract 3,583, wässeriges Extract 1,500, unlösliche Substanz 1,183.

2) Kuhmilch, Lac vaccinum s. bubulum. Sie röthet schwach Lakmus, liefert einen dicken, gelblichen Rahm, der nach *Berzelius*, wenn er ein specif. Gew. = 1,0244 hat, durch das Schütteln, wobei die Flüssigkeit Sauerstoff absorbirt und sauer wird, in 4,5 Butter, 3,5 Käse und 92,0 sich wie Molken verhaltende Buttermilch zerfällt. Die abgerahmte Kuhmilch enthielt nach *Berzelius*: Käsestoff durch Butter verunreinigt 2,600, Milchzucker 3,500, Alcoholextract, Milchsäure und deren Salze 0,600, Chlorkalium 0,170, phosphorsaures Alkali 0,025, phosphorsauren Kalk, freie Kalkerde in Verbindung mit Käsestoff, Talkerde und Spuren von Eisenoxyd 0,230, Wasser 92,875. Der käsige Bestandtheil der Kuhmilch ist durch viele Säuren, schwere Metallsalze, Gerbstoff, Weingeist u. s. w. schon in der Kälte reichlich fällbar; auch neutrale Salze der Alkalien, Gummi oder Zucker in grofser Menge zur Kuhmilch gesetzt, bewirken Gerinnung. Mit Laab schwach erwärmt, gesteht sie zu einer gallertartigen Masse. Sich selbst überlassen wird sie unter Bildung von Kohlensäure und Milchsäure, welche die Fällung des Käsestoffs bewirkt, sauer, und bei dieser Umwandlung nimmt die Menge des Milchzuckers und der thierischen Materie ab. In keiner Periode des Sauerwerdens läfst sich übrigens Weingeistbildung bemerken, doch wollen einige Chemiker eine schwache Weingeistbildung bemerkt haben (vgl. Milchzucker). Zuweilen, jedoch selten, besitzt die Kuhmilch schädliche Eigenschaften; so hat sie sich z. B. abführend wirkend gezeigt, aber die Untersuchungen, welche man mit solcher Milch angestellt hat (*Orfila*, *Marc*, *Chevallier*) haben nicht ermitteln können, von welchem Stoff die Eigenschaft herzuleiten war. Die Milch selbst, wie alle ihre Präparate, liefern Nahrungsmittel für eine grofse Menge von Menschen. Aber auch medicinisch wird die Kuhmilch innerlich wie äufserlich, so wie viele aus ihr gebildete Präparate angewendet, und oft wird sie statt der Muttermilch die erste Nahrung des Menschen.

Digitized by Google

3) **Ziegenmilch**, Lac caprinum. Sie ist der Kuhmilch sehr ähnlich, aber consistenter, spec. Gew. = 1,036, und mit einem Bocksgeruch versehen, der von dunklen Ziegen stärker ist als von hellen; frisch reagirt sie neutral, beim Abdampfen erhält sie aber saure Reaction. Sie giebt viel Rahm und Butter, und letztere enthält, aufser den übrigen Säuren der Butter, Hircinsäure, der diese Milch ihren eigenthümlichen Geruch verdankt. Auch giebt sie viel eines dicht und fest werdenden Käses, der leicht die Molken verliert. *Payen* fand in 100 Th. Ziegenmilch: Butterfett 4,08, Käsestoff 4,52, Milchzucker und lösliche Salze 5,86, Wasser 85,50. *Stipriaan* erhielt Rahm 8, weifse Butter 4,6, Käse 9,1 und Milchzucker 4,4. Auch durch Ziegenmilch sind schon Vergiftungen vorgefallen, wie *Chevallier* eine dergleichen erzählt, wo eine Ziege von einer sehr sauren Brühe getrunken hatte, welche in kupfernen Gefäfsen gestanden hatte. Man benutzt auch diese Milch als erste Nahrung für Kinder, was die Kinder sehr lebendig machen, das Naturell der Ziege also auf das Kind übertragen soll.

4) **Eselsmilch**, Lac asininum. Sie hat ein specif. Gew. = 1,023 bis 1,0355, und ähnelt an Farbe, Geruch und Consistenz sehr der Frauenmilch, setzt aber, sich selbst überlassen, weniger Rahm als diese ab. Dieser Rahm giebt eine weiche, weifse, geschmacklose, bald ranzig werdende Butter. Die abgerahmte Eselsmilch ist hell, von säuerlichem Geschmack, aber Weingeist und Säuren scheiden daraus eine geringere Menge und weniger consistenten Käsestoff. Die Molken aber sind leichter klar zu bekommen und enthalten mehr Milchzucker, aufserdem salzsaures Natron und salzsauren Kalk. Diese Milch dient ebenfalls als Arzneimittel. v. Schl—l.

Da die Milch alle näheren und entfernteren Bestandtheile enthält, deren der Organismus zu seiner Erhaltung bedarf, ohne zugleich noch andere specifische Beziehungen zu den Organen oder Organsystemen zu besitzen, so kann sie wesentlich nur in so weit zu den Arzneimitteln gezählt werden, als wir eine eigene Classe der Medicamina nutrientia aufstellen. Als eine gemischte, zwar thierische, aber sehr milde, an sich leicht verdauliche Nahrung ist sie jedoch geeignet, die Assimilation auf eine eigenthümliche Weise zu unterhalten, und dadurch im Vergleiche zu anderen Nahrungs-

Digitized by Google

mitteln eine Veränderung in dem Zustande der Säfte und festen Theile herbeizuführen, die wir benutzen, theils um allgemeine Dyscrasieen zu heben, theils um einen abweichenden Verdauungs- und Assimilationsprocefs zur Norm zurückzuführen. Als ein emulsivischer Körper, der Fett und einen gerinnbaren, dem Eiweifsstoffe nahe verwandten Körper, den Käsestoff besitzt, dient sie ferner zum Einhüllen, Reizabstumpfen und zur Herstellung unwirksamerer Verbindungen bei dem Genusse von Giften, und sie wird hier mit um so besserem Grunde sehr allgemein empfohlen, weil sie fast immer zur Hand ist.

Im Allgemeinen kann man die Milch als Nahrungsmittel allen denjenigen empfehlen, welche gesunde Verdauungskräfte besitzen, sich stark bewegen, und nicht an venösen Stockungen im Unterleibe, namentlich an Leber- und galligten Krankheiten oder an Haemorrhoiden, oder an starker Verschleimung, Fetterzeugung und Wassersucht leiden. Der kurmäfsige Gebrauch der Milch hat jedoch eine beschränktere Anwendung. Man wendet sie an:

bei nervöser Tabes und hektischen Formen, wo es gilt, eine blande und dennoch kräftige Ernährung zu unterhalten. Jedoch darf die Verdauung noch nicht zu tief gesunken, auch die Ursache der Hexis nicht in den assimilirenden Organen selbst, oder den Lymphgefäfsen und Drüsen liegen; besonders angezeigt ist die Milchkur da, wo starke Säfteverluste Statt gefunden haben, in deren Folge ein allgemeiner Zehrzustand sich gebildet hat, so wie bei den Folgen metallischer Vergiftungen, namentlich der Kupfer und Bleivergiftungen, ferner bei Brustleiden, wo eine Ueberfüllung der Schleimhäute mit Reizung, kurzem, trockenem Husten Statt findet; auch in der tuberculösen Phthisis, wenn die Milch verdaut werden kann. Findet hier eine grofse Neigung zu entzündlichen Anfällen mit Auswurf erweichter Tuberkeln Statt, so wirkt die Milch öfter heilsam, weil sie die Kräfte erhält, ohne zu reizen. Auch in der Gicht ist die Milchkur schon von den Alten empfohlen worden.

Zu allen Milchkuren soll man sich der frischen Milch bedienen, die in der Regel noch warm sein mufs. Die Methode ist natürlich mannigfaltiger Abwechselungen fähig; im Allgemeinen bemerken wir, dafs sie mit der, beim Trinken

Digitized by Google

von Mineralbrunnen gebräuchlichen, übereinstimmt, wobei aber die Milch, als ein Nährstoff, zugleich ganz oder gröfstentheils die Stelle anderer Nahrungsmittel ersetzt. Man fängt mit 3—4 Tassen Kuhmilch früh Morgens an, geniefst eine sehr mäfsige Mahlzeit aus leichter Suppe oder Bouillon, leicht verdaulichem Braten mit weifsem Brote bestehend, und geniefst Abends wiederum eine Portion Milch. Allmälig werden die Quanta der Milch vermehrt, die Ernährung fast ganz auf diese Flüssigkeit und etwas feste Substanz (Semmel, ungesäuertes Brot) zurückgebracht, und so wiederum absteigend zu anderer Diät zurückgekehrt. Dabei mufs man sich fleifsig Bewegung machen, baden u. dgl. m., nach Umständen. Eselsmilch wird schwerer vertragen, auch Schafmilch und Ziegenmilch dürfen nicht in gleichen Quantitäten getrunken werden. Die Vermischung der Milch mit einem alkalischen Mineralwasser vermindert ihre Gerinnbarkeit und macht sie leichter verdaulich; in vielen Fällen wird man wohl thun, der Milch unmittelbar eine Auflösung von kohlensaurem Natron (nicht so gut Kalkwasser) zuzusetzen, dessen Heilkräften analog ihre salinischen Bestandtheile wirken. Die Dauer solcher Kuren geht auf 4—6 Wochen. — Man hat viel von dem Einflusse des Futters auf die Milch gesprochen, und warnt namentlich bei der Ziegenmilch vor giftigen Kräutern, welche diese Thiere geniefsen. Ich finde jedoch kein einziges positives Beispiel eines solchen Falles, wo daraus üble Zustände erfolgt wären, wie überhaupt der Einflufs der Nahrung, aufser in Bezug auf den Butterreichthum der Milch, wenigstens precär ist. Dafs die Thiere gesund, und besonders an den Eutern rein sein müssen, versteht sich von selbst.

Milchbäder werden ebenfalls als nährende Mittel, so wie zur Reinigung der Haut u. dgl. gebraucht. Die äufsere Anwendung der Milch hat, bei dem Vereine von Fettigkeit und gerinnbarer Substanz, eine besonders erweichende, und so zu sagen deckende Kraft, weshalb sie bei grofser Zartheit der Oberhaut, nach Exanthemen, Verbrennungen, so wie auch bei allen borkigen und schuppigen Hautausschlägen, wo es gilt, die Krusten zu lösen, ein ganz vorzügliches Bad bildet. Auch können Bäder von frisch gemolkener, ihren eigenthümlichen, thierischen Geruch noch bewahrender Milch in

ihren belebenden Wirkungen den thierischen Bädern gleich geachtet werden. Freilich sind auch sie kostbar, aber in den Ländern der Milchkuren, namentlich in Appenzell und St. Gallen, wo man am vertrautesten mit denselben ist, sind sie nicht schwer in Anwendung zu bringen. Vergl. übrigens Lactinia. V—r.

MILCH, fehlerhafte, der Thiere. Die Milch der Hausthiere ist, abgesehen von den Veränderungen in der Quantität ihrer gewöhnlichen Bestandtheile, mancherlei qualitativen Abweichungen vom normalen Zustande, hinsichtlich der Farbe, des Zusammenhanges, des Geschmackes, und ebenso hinsichtlich ihrer Wirkung auf Menschen oder auf Thiere, unterworfen. Die wichtigsten jener sinnlich wahrnehmbaren Verschiedenheiten sind folgende: — 1) Die blaue Milch. Man unterscheidet 2 Arten von blauer Milch, je nachdem dieselbe entweder a. schon bei dem Ausmelken blau erscheint, das Blaumelken, — oder b. indem sie erst bei und nach dem Gerinnen blau wird, das Blauwerden. Bei dem Blaumelken ist die Milch sogleich bläulich, sehr dünn, wässerig, und scheidet unverhältnifsmäfsig wenig Rahm aus, der auch mehrentheils so wenig Zusammenhang hat, dafs die Milch in blauen Flecken durchschimmert. Auf dem Boden des Gefäfses findet sich gewöhnlich ein bräunlicher oder grauer Bodensatz. — Bei dem Fehler des Blauwerdens erscheint die frische Milch im Aussehen, Geruch und Geschmack normal, aber bei und nach dem Gerinnen oder Rahmen werfen sich an ihrer Oberfläche einzelne blaue Flekken auf, welche nach und nach an Gröfse und Anzahl zunehmen, so dafs zuletzt die ganze Oberfläche der Milch, (also der Rahm), oder doch der gröfste Theil derselben eine dunkelblaue Farbe zeigt. Diese blaue Farbe ist so beständig, dafs der blaue Rand, der sich an den Wänden der hölzernen Gefäfse erzeugt, in denen solche Milch gestanden, weder durch Scheuern mit Sand und alkalischer Lauge, noch der Sonne ausgesetzt, vertilgt werden konnte. Eben so bleibt die blaue Materie unverändert, wenn die Flüssigkeit in gläsernen Flaschen der Sonne ausgesetzt wird. — Mit der Entwickelung der blauen Farbe verliert zugleich der Rahm an einzelnen Stellen seinen Glanz, und es treten daselbst erhabene gelbe Punkte hervor, die sich ebenfalls vergröfsern und

Digitized by Google

vermehren, und zuletzt der ganzen Oberfläche das Ansehen geben, als wäre sie mit einer Haut überzogen. Auf der letzteren kann man durch das Gefühl und durch das bloſse Auge, noch mehr aber durch das Mikroskop, Schimmel in Gestalt eines flechten- oder moosartigen Gebildes entdecken. Anfangs ist nur die obere Rahmschicht blau gefärbt, so daſs bei dem vorsichtigen Abziehen derselben der darunter befindliche Rahm ganz rein erscheint, obgleich der Käsetheil schon etwas mehr ins Blaue spielt. Später wird auch die zweite Rahmschicht ergriffen, und der Käsetheil dunkler blau, wenn auch nie so sehr als der Rahm; endlich bedeckt sich die Oberfläche mit einem schmutzigen Wasser, womit das Uebel seine völlige Ausbildung erreicht. — *Hermbstädt* und Andere haben die Existenz des Schimmels bei diesem Uebel geläugnet, aber *Steinhoff* hat ihn auf das Bestimmteste und immer gesehen. Manche betrachten ihn als die Ursache der blauen Färbung; höchst wahrscheinlich beruhen jedoch beide Erscheinungen auf einem und demselben Processe, sind aber nicht nothwendig immer zugleich und in gleicher Stärke vorhanden. Nach *Steinhoff's* Beobachtungen hat bei kühlem Wetter das blaue Pigment, bei warmem der Schimmel das Uebergewicht; jenes fehlt zuweilen ganz, der Schimmel jedoch nie, obgleich er gewöhnlich erst später erscheint als das Pigment, und oft erst, nachdem die Entwickelung des letzteren schon weit vorgeschritten ist. Stellt sich aber entgegengesetzt der Schimmel vor der Blaubildung ein, so unterbleibt dieselbe entweder ganz, oder es entwickeln sich nur einzelne graue Flecke. Die eben herrschende Witterung und Temperatur, die Temperatur des Ortes, wo die Milch aufbewahrt wird, der Umstand, ob die Milch sogleich nach dem Melken an ihren gewöhnlichen Aufenthaltsort gebracht wird, oder zuerst an der freien Luft abgekühlt ist u. s. w., machen hierin und in der Schnelligkeit der eintretenden Verderbniſs groſse Verschiedenheiten. Im Allgemeinen findet man, daſs solche Milch schnell sauer wird; die reichlich vorhandenen Molken scheiden sich schwer, und wenn man sie hoch heruntergieſst, ziehen sie sich in Fäden. Der bereitete Käse ist weiſs, und bleibt lange feucht. Wird der blaue Rahm gebuttert, — was aber nur in der ersten Zeit und bei einem mäſsigen Grade des Uebels mit einigem Erfolge

Digitized by Google

möglich ist, — so erscheint die daraus erhaltene Butter, nach *Parmentier*, *Deyeux* und *Hermbstädt*, rein an Geschmack, und ganz gleich einer aus farblosem Rahm gewonnenen; nach *Pyl*, *Hurtrel d'Arboval*, *Steinhoff*, und nach meinen Beobachtungen ist aber diese Butter weifsgrau, schmierig, und hat einen widrigen, fast ranzigen Geschmack. Der blaue Farbestoff geht aber nicht in dieselbe über, sondern bleibt in der Buttermilch, die sich nach wenigen Tagen in zwei Theile scheidet, einen dickeren, der sich nach unten senkt und farblos ist, und einen flüssigeren, der das blaue Pigment enthält. Wird die blaue Flüssigkeit durch Druckpapier filtrirt, so bleibt die blaue Masse auf dem Filter zurück. Säuren zeigen auf dieselbe keine röthende Wirkung.

Sowohl das Blaumelken wie auch das Blauwerden der Milch sind keine ganz seltene Erscheinungen, doch bisher fast ausschliefslich an der Milch der Kühe und der Schaafe beobachtet worden. Das Wesentliche und Ursächliche derselben ist noch in tiefes Dunkel gehüllt und die Erklärung um so schwieriger, da beide Erscheinungen in mehreren Fällen unter sehr verschiedenen Verhältnissen, sowohl hinsichtlich der Beschaffenheit der betreffenden Thiere, wie auch hinsichtlich der Nahrung, der Witterung, der Aufbewahrung und Behandlung der Milch u. s. w. hervortreten. Doch stimmen die Beobachtungen darin überein: dafs das Blaumelken bedingt wird: a) entweder durch eine kränkliche Beschaffenheit der Kühe, namentlich am meisten durch Schwäche und dynamische Verstimmung ihrer Verdauungseingeweide, durch eine Aufregung der Geschlechtsorgane (z. B. wie *Hurtrel d'Arboval* bei frischmilchenden Kühen in den ersten Tagen nach dem Gebären beobachtet hat), durch Störungen in den Lungen (z. B. nach *Fromage de Feugré* bei der Lungenschwindsucht); oder b) durch schlechtes und verdorbenes Futter, namentlich sehr wasserreiches, überschwemmtes, saures, auf sumpfigem Boden gewachsenes Gras, sehr wäfsrigen Klee, bereiftes Gras, gefrorne oder faulende Rüben, Kartoffeln, verschimmeltes, dumpfiges Heu und Stroh u. dgl., oder c) durch den Genufs solcher Pflanzen, die ein blaufärbendes Prinzip enthalten, z. B. der Esparsette, der Ochsenzunge, des Ackerschachtelhalms, des Bingelkrautes, des Vogelknöterichs, des Buchweizens u. dgl. Es ist aber sehr zweifelhaft,

Digitized by Google

ob die letztere Ursache wirklich zu dem Blaumelken eine Veranlassung giebt, da jene Pflanzen ihr blaues Pigment erst dann, wenn sie in Gährung übergehen, und nur unter Mitwirkung des Sauerstoffes entwickeln. — Als Ursachen des Blauwerdens der Milch giebt man gewöhnlich die nämlichen an, wie sie oben genannt sind. Allein, wenngleich der Umstand, dafs das Blauwerden an der Milch einiger, nicht aller Kühe auf einer Weide oder in einem Stalle eintritt, dafür spricht: dafs manche Kühe zur Erzeugung einer fehlerhaften Milch mehr disponirt sind, so zeigt doch in den meisten Fällen die genaueste Untersuchung dieser Kühe keine Krankheit derselben. Auch das Futter und Getränk, so wie die Reinigung und übrige Pflege solcher Kühe liefs sich gewöhnlich als Ursache des Blauwerdens der Milch nicht erweisen; denn obgleich dieser Fehler hin und wieder in sehr nassen Jahren und bei sehr wasserreichem Futter vorkam, so fand er sich entgegengesetzt auch bei anhaltender Trockenheit, beim Weiden auf Stoppelfeldern, und selbst bei guter Stallfütterung. Die oben bezeichneten, einen blauen Farbestoff enthaltenden Pflanzen könnten dagegen, wenn sie in Menge und durch mehrere Tage fortgesetzt von den Thieren verzehrt werden, das Blauwerden der Milch veranlassen; doch ist auch dieses nicht durch sichere Beobachtungen oder durch direkte Versuche erwiesen, nach *Parmentier's* und *Deyeux's* Versuchen mit dem Waid und mit dem Wau sogar noch zweifelhaft. In der neuesten Zeit hat *Steinhof* als die Hauptursache dieses Milchfehlers ein besonderes Ferment oder einen Ansteckungsstoff erklärt, welcher ursprünglich durch einen eigenthümlichen Zersetzungsprozefs der Milch entsteht, sich in die Milchgeschirre und ihren Aufbewahrungsort, ja in die Kleider und andere Dinge festsetzt, und sich, ähnlich wie andere flüchtige Contagien, von einem Orte zum andern verschleppen läfst, sich anderer gesunder Milch mittheilt, und dieselbe in eben den kranken Zustand versetzt, wie derjenige war, in welchem es erzeugt wurde. Als Gelegenheitsursache zur ersten Entstehung dieses Milchverderbens betrachtet er einen dumpfen (*E. Viborg* einen nassen) Standort der Milch. Mit Vermeidung dieser Veranlassung hört aber das einmal entstandene Uebel doch nur sehr schwer, und zuweilen nach Jahren nicht wieder auf. — Die blaugemolkene Milch ist,

sie mag ihre Farbe zu vielen wäfsrigen Bestandtheilen oder einem blauen Pigment verdanken, zwar schlecht, und zu wenig nährend, jedoch nicht schädlich; die blaugewordene Milch hat aber, obgleich *Parmentier*, *Deyeux* und *Hermbstaedt* sie auch für unschädlich halten, nach *Steinhof's* Beobachtung bei Menschen und bei Schweinen Unruhe, Beängstigung, Schwindel, Zuckungen und heftiges Erbrechen, im stärker verdorbenen Grade auch bei Schweinen sogar den Tod unmittelbar oder nach längerem Siechthum herbeigeführt. Aufserdem bringt dieser Milchfehler in ökonomischer Hinsicht oft sehr fühlbaren Schaden, da die Milch nur frisch, ungerahmt verkauft oder benutzt werden kann, und das Buttermachen mehrentheils schwer, oft gar nicht gelingt. — Die Beseitigung des Blaumelkens geschieht, je nach den Ursachen, durch besseres Futter, überhaupt durch gute Pflege und Wartung, durch Heilung der vorhandenen krankhaften Zustände, und namentlich durch Regulirung der Verdauung vermittelst bitterer, aromatischer und tonischer Mittel, in Verbindung mit mäfsigen Gaben von Neutral- und Mittelsalzen, des Natr. muriatici, Natr. sulphurici, Kali nitrici u. dgl. — Zur Tilgung des Blauwerdens der Milch hat man zuerst an den betreffenden Thieren auch die etwa vorhandenen körperlichen und diätetischen Fehler in der angegebenen Art zu beseitigen; aber hauptsächlich, und in jedem Falle mufs man dafür sorgen, dafs das oben bezeichnete Contagium oder Ferment gründlich zerstört werde; denn ohne Beseitigung desselben bleiben gewöhnlich alle andere Mittel fruchtlos. Nach *Steinhof's* Beobachtungen haftet dasselbe, wenn das Uebel einige Zeit gedauert, nicht allein in den Milchgefäfsen, sondern auch im Milchkeller oder in der Milchkammer, im Stalle, und an den Kleidern der Personen, die sich an diesen Orten oder mit der Milch beschäftigen. Daher müssen die Stallwände nebst Decke, Krippen und Raufen mit frisch gelöschtem Kalk oder mit einer recht concentrirten Auflösung von Chlorkalk mehrmals übertüncht, der Fufsboden gründlich mit kochender Lauge gereinigt, am besten durch Ausgraben der alten Erde und Einbringen von reinem Sand, oder durch neue Bohlen u. s. w. erneuert werden; eben so ist die Milchkammer zu reinigen, worauf sie, und eben so der Stall, durch wenigstens 14 Tage anhaltend der Luft ausgesetzt,

Digitized by Google

und unbenutzt bleibt, indem man die Thiere in einem andern Stalle oder im Freien hält, sie auch im Freien und von solchen Personen, die im Milchkeller nicht beschäftiget sind, melken läfst, die Milch aber während dieser Zeit an einem trockenen, luftigen Orte aufbewahrt. Die Milchgefäfse müssen täglich ausgebrüht, der Luft ausgesetzt, und öfter gewechselt werden. In sehr hartnäckigen Fällen, wo alle diese Vorkehrungen nicht gründlich fruchteten, wurde das Uebel endlich durch Chlorräucherungen gänzlich gehoben. Die letztern müfsten aber in gröfster Intensität angewendet, daher die Thiere aus dem Stalle entfernt, und dabei die sämmtlichen Oeffnungen des Stalles und der Milchkammer durch 48 Stunden verschlossen werden, worauf ein gehöriges Durchlüften vor der Wiederbenutzung dieser Räume stattfindet.

2) Die rothe Milch oder das Blutmelken zeigt sich entweder in rothen Streifen auf oder zwischen der Milch, oder als ein rother Bodensatz in derselben. Zuweilen geben einzelne Striche des Euters bei dem Melken reines Blut oder Milch mit Blut gemengt, in andern Fällen erscheint die Milch zuerst weifs, beim Stehen bildet sich aber dennoch ein blutiger Bodensatz. Die Ursachen dieses Milchfehlers sind a) der Genufs scharfer und harziger Pflanzen, die durch specifische Reizung einen zu heftigen Blutandrang zu dem Euter verursachen können, wie nach mehreren Beobachtungen z. B. die Ranunkulaceen (besonders die Anemone nemorosa), der Sadebaum, der kleine Mehlbaum u. a. — b) der Genufs solcher Pflanzen, die einen rothfärbenden Stoff enthalten, z. B. der Färberröthe, des rötheartigen, des gelben und nördlichen Laabkrautes. — c) mechanische Verletzungen des Euters, bei dem Melken durch Dornen, durch Insekten. — d) Krankheiten der betreffenden Thiere, namentlich Euterentzündung, Zurückbleiben der Nachgeburt und Milzbrand. In den Fällen, wo die rothe Milch durch rothfärbende Pflanzen verursacht wird, sieht man gewöhnlich auch die aus solcher Milch erzeugte Butter eine röthliche Farbe annehmen, was nach andern Ursachen nicht geschieht. Die rothe Milch ist, mit Ausnahme des Falles, wo sie als eine Folge des Milzbrandes erscheint, für Menschen und Thiere unschädlich. Die Beseitigung des Uebels geschieht, mit Rücksicht auf die ver-

Digitized by Google

schiedenen ursächlichen Verhältnisse, nach bekannten therapeutischen Regeln.

3) Die zähe Milch zeigt sowohl bald nach dem Melken, wie auch nach einigem Stehen eine zu grofse Consistenz, was man mit den Fingern fühlen, und auch im Munde wahrnehmen kann; im höhern Grade des Uebels läfst sie sich in Fäden ziehen. Nach längerm Stehen entwickeln sich aus ihr Blasen; sie giebt einen ungleichförmigen, bald ins Graue, bald ins Bläuliche spielenden Rahm, der sich nur sehr schwer buttern läfst. Als innere Ursache findet sich bei den betreffenden Thieren in der Regel ein gastrischer Zustand; zuweilen auch tritt das Uebel bei Kühen ein, wenn sie eben rindern. Aeufsere Veranlassung ist schlechtes, verdorbenes Futter, Unreinlichkeit, Erkältung und anhaltende Nässe. Nach *Pilger* und *Laubender* soll es auch nach dem Genusse von Anchusa offic., von Hippuris und vom Boletus suillus et bovinus entstehen. Die zähe Milch ist der Gesundheit ganz unschädlich. Man verhütet sie durch Vermeidung der Ursachen und durch Heilung des Gastricismus.

4) Zu schnell gerinnende (schlickernde) Milch. Dieser Fehler äufsert sich in den meisten Fällen dadurch, dafs die, bei dem Melken ganz gut aussehende Milch sehr schnell, noch ehe der Rahm sich aus derselben abgesondert hat, gerinnt, und zwar bei dem blofsen Stehen, oder noch gewöhnlicher bei dem Erwärmen und Kochen; bei einem höhern Grade des Uebels kommt die Milch bei dem Melken schon theilweise geronnen zum Vorschein. Nach allen Erfahrungen ist diese Milch in diätetischer Hinsicht unschädlich; in ökonomischer Hinsicht gewährt sie aber dadurch Schaden, dafs sie sich schwer und mit sehr geringer Ausbeute buttern läfst. Der Grund zu diesem Milchfehler findet sich in der Einwirkung einer Säure, die entweder in der Milch selbst zu reichlich vorhanden ist, oder sehr schnell in ihr entwickelt wird, oder die auch von der äufseren Umgebung herrührt. In ersterer Hinsicht kann der Genufs von säuerlicher Nahrung, z. B. von vielem Rumex, von Galium, verdorbener Branntweinschlämpe u. dgl., so wie ein kranker Zustand der Thiere, Unverdaulichkeit, Erhitzung, Säure in den Eingeweiden, die Lecksucht u. s. w. zur Erzeugung einer säuerlichen Milch die Veranlassung sein; in letzterer Hin-

Digitized by Google

sicht ist grofse Hitze, Gewitterluft, schneller Wetterwechsel, Unreinlichkeit der Milchgefäfse zu beschuldigen. Nach einer uralten Meinung soll auch die Berührung der Milch durch weibliche Personen, die sich eben in Menstruation befinden, das schnelle Gerinnen verursachen; doch kennt man hierüber eben so viele Beobachtungen, die wider, als die für diese Meinung sprechen. — Die Beseitigung des Uebels findet sich in der Vermeidung der Ursachen, in der Heilung der vorhandenen Krankheiten (wo besonders zuerst kühlende, dann roborirende u. alkalische Mittel nützlich zu sein scheinen), und zum Theil durch chemische Bindung der freien Säure. Für den letztern Fall ist das Ausbrühen der Milchgefäfse mit Kali- oder Aschenlauge, das Hinstellen von gebranntem Kalk oder von frisch ausgeglühter Asche neben die Milchgefäfse, und das Hinzuthun von etwas Pottasche, oder nach *D'Arcet* von etwas Natrum bicarbonicum (etwa 10 Gr. auf das Pfund Milch) sehr bewährt gefunden worden.

5) Die bittere Milch. Sie äufsert sich durch bittern Geschmack, der auch an dem Rahm und oft an der Butter von solchem Rahm bemerkt wird. Aufserdem ist diese Milch mehrentheils gelb und etwas dicklich; das Buttern geht in manchen Fällen schwer und langsam von Statten, und die Butter hat neben dem bittern, oft einen ranzigen, salzigen Geschmack; in andern Fällen wird die Butter leicht, und ihr Geschmack u. s. w., zeigt nichts Abnormes. — Ein gastrisch-biliöser Krankheitszustand (oft nur in sehr geringem Grade), so wie der Genufs von bittern Pflanzen und von Gerstenstroh ist die gewöhnliche Ursache des Uebels. In seltenen Fällen war auch Unreinlichkeit und eine schlechte Aufbewahrung der Milch an dunstigen Orten zu beschuldigen. — Die bittere Milch ist widrig, aber nicht nachtheilig. Zu ihrer Beseitigung ist die Entfernung der Gelegenheitsursachen und die Heilung des gastrischen Leidens durch auflösende, gelind abführende und bittere Mittel u. s. w. erforderlich.

Lit. *Pyl*, Dr. *J. Th.* Neues Magaz. für gerichtl. Arzneik. und med. Polizei. B.2, St. 4. S. 99. Stendal 1788. — Neueste Unters. u. Bemerk. über die verschiedenen Arten der Milch u. s. w., von *A. Parmentier* u. *N. Deyeux*; a. d. Franz. von Dr. *B. N. Scherer*. Jena, 1800. — *E. Viborg*, Ueber die blaue Milch. In d. Veterinär-Selskabets-Skrifter, 3. Deel. S. 363. — Wörterb. der Thierheilk. von *Hurtrel d'Arboval*, übers. von *Renner*, Bd. 3, Art. Milchverderbnifs. — Encyclo-

Digitized by Google

pädie der gesammten Pferde- und Rindvieh-Heilkunde, von *J. J. Rychner* und *E. Im-Thurn*, Bd. 3, Art. Milchfehler. — *Hermbstaedt*, Ueber die blaue und rothe Milch u. s. w. Leipz. 1833 (aus *Erdmann's* Journ. f. techn. u. ökon. Chemie, Bd. XVII. I. abgedr.). — *Steinhof*, üb. d. Blauwerden d. Milch. In d. neuen Annal. d. Meklenb. Landw. Gesellschaft. 1838, 7s. und 8s. Heft.

He — g.

MILCHABSCESS. S. Brustabscefs.

MILCHAUGE. Jedenfalls dürfte es nosographisch unrichtig sein, nach *Plenck's* Vorgang, den Zustand als eine Gattung des Milchauges, Hypogala, betrachten zu wollen, wo, wenn man die Kapsel mit der Staarnadel aufschneidet, von der ausfliefsenden weifsen Feuchtigkeit die wäfsrige Feuchtigkeit des Auges sogleich auch weifs getrübt wird. Mit viel gröfserem Rechte dürfte hingegen der Begriff Milchauge, Hypogala, oder Galactophthalmus auf die eigentliche Augenentzündung anzuwenden sein, welche *Ph. v. Walther* als Ophthalmia mucíflua puerperarum beschreibt. Ihr Wesen ist in dem Wesen des Wochenbettes begründet: Letzteres disponirt zu einer besondern Neigung zu Krankheiten des serösen Systems, welche, durch die während ber Schwangerschaft eingetretenen Modificationen der Reproduction und des animalen Lebens, sowie durch die Eigenthümlichkeiten des Wochenbettes, besonders wenn jene Krankheiten als Entzündungen erscheinen, eine vorzügliche Neigung zum typhös-putriden Charakter, sowie zu purulent lymphatischen Exsudationen erhalten, so auch die Ophth. mucíflua puerperarum, welche zwar in Form, Prognose und Ansehung ihrer Nachkrankheiten fast ganz mit der gonorrhoischen Ophthalmie übereinstimmt, doch dem Wesen nach insofern verschieden ist, als der aus den Augenlidern hervorquellende Schleim zwar nicht als Milch, aber doch als eine, von der gewöhnlichen muco-purulenten Materie verschiedene, der Milch eben so wie der Lochial-Flüssigkeit sehr ähnliche Feuchtigkeit zu betrachten ist, deren eigene Beschaffenheit eben in der veränderten Plastik und Reproduction des Wochenbettes liegt. Die Geschwulst der Bindehaut ist hier mehr blafsröthlich, jene der Augenlider mehr serös, und der in sehr grofser Menge von der Bindehaut abgesonderte, eiterförmige Schleim ist ganz dem im Cavo peritonaei bei der Peritonitis puerperalis gefundenen in Bezug auf die gelblich weifse Farbe,

dick-

Digitized by Google

dickliche Consistenz, nauseosen Geruch, und andere Eigenschaften ähnlich. Gewöhnlich versteht man aber unter Milchauge, Hypogala, den eigenthümlichen Zustand, wo sich in den Augenkammern eine der Milch mehr oder weniger ähnliche Flüssigkeit ansammelt. Die Gefäfse der Conjunctiva scleroticae sind angeschwollen: die Kranken haben heftige stechende Schmerzen im Kopfe und in den Augen, und zugleich Lichtscheu: letztere steigert sich in manchen Fällen sogar bis zum völligen Verlust aller Lichtperception: die Augenkammern sind, wie schon erwähnt, mit einer der Milch mehr oder weniger ähnlichen Flüssigkeit angefüllt, oder es hat blofs eine Imbibition der Linse und des Glaskörpers von dieser Feuchtigkeit stattgefunden. Die Pupille ist gewöhnlich unbeweglich und erweitert, besonders wenn Imbibition des Glaskörpers und der Linse stattgefunden hat. Die Erscheinungen der allgemeinen Reaction bleiben selten aus, und zeigen sich, wie bekannt, in der Frequenz und Spannung des Pulses, erhöhter, peripherischer Temperatur, gestörten Excretionen, und im Andrang des Blutes nach dem Kopfe, der sich bis zur Phrenitis steigern kann.

Die Krankheit kommt nur bei Wöchnerinnen und stillenden Personen vor, ist im Ganzen selten (ich habe sie nur einmal beobachtet), und erlaubt auch überhaupt nicht eine unbedingt günstige Prognose; denn wenn auch die Resorption der frei in den Kammern ergossenen, milchartigen Feuchtigkeit erlangt werden kann, so bleibt doch gern, wenn in der Linse und dem Glaskörper bereits eine milchige Imbibition stattgefunden hat, eine Verdunkelung dieser Theile zurück, welche meist hartnäckig den Mitteln trotzend, zu Cataracta und auch zu Amaurose Veranlassung giebt. Günstiger ist daher die Prognose, wo das Uebel noch ganz neu ist, eine innere Ophthalmie sich damit noch nicht verbunden hat, und der Kranke noch eine gewisse Lichtperception besitzt. Die Ursache des Galactophthalmus beruht stets in einer krankhaften Versetzung des Milchbereitungsprozesses aufs Auge, so dafs hier zwar nicht Milch (dies ist nur in den Brüsten möglich), aber ein milchähnlicher Stoff ausgeschieden wird; so wie im Kindbettfieber, in der Phlegmasia alba dolens.

Es ist nur ein einziger Fall der anatomisch - pathologi-

Digitized by Google

schen Untersuchung eines solchen Auges bekannt, den wir hier nach dem London medical and surgical Journal, April 1833, und *Behrend's* Repertor. der med. chirurg. Journalistik d. Auslandes, 1833. August. No. 8. p. 130. wieder erzählen, ohne weiter über den vom Beobachter diesem Falle beigelegten Krankheits-Namen Phlegmasia alba dolens oculi zu urtheilen, da dieser Fall unter die Gattung Milchauge gehört. Bei einer Wöchnerin, die an Phlegmasia alba dolens starb, und noch während der letzten Tage ihres Krankseins unter heftigem Schmerz im Augapfel das Sehvermögen völlig verlor, fand man eine äufserst heftige und schmerzhafte Chemose mit grofser, die Cornea ganz bedeckender, seröser Anschwellung; doch hatte diese Chemose nicht eine rothe Färbung, sondern war überall auffallend weifs; die aufserordentliche kleine Portion der Cornea, welche noch sichtbar war, erschien getrübt: übrigens dauerte dies Augenleiden mit allen Symptomen bis an den Tod. Bei der Sektion fand man die Cornea fast ganz durchsichtig, und die Chemose selbst war nicht mehr sichtbar, die Iris hatte ihre natürliche graue Farbe verloren, sah weifs aus, und war an beiden Flächen mit grofsen, langen Lymphflocken bedeckt; der Humor aqueus war trübe, und in ihm schwammen Portionen von Lymphe: die Krystalllinse war undurchsichtig, und von hellbrauner Farbe: das Corpus vitreum dunkelgelblich, und von dicker, syrupartiger Konsistenz.

Das therapeutische Verfahren bei dieser Krankheit wird ganz den Grundsätzen entsprechen müssen, welche bei dem Puerperalfieber in Anwendung kommen. Vor Allem ist es nöthig, das gestörte Milchabsonderungsgeschäft in den Brüsten, sowie die etwa vorhandenen, übrigen Störungen des Wochenbettes wieder in den normalen Zustand zurückzuführen. Innig damit verbunden ist die zweite Indikation, die Resorption der im Auge ergossenen milchartigen Feuchtigkeit. Zu ersterem Zweke ist am dienlichsten Auflegen von erweichenden Kataplasmen mit aromatischen Zusätzen; oder gelindes Reiben und Bedecken der Brüste durch mit Zucker oder Bernstein, oder andern harzigen Stoffen durchräucherten Flanell, häufiges Anlegen eines saugenden Kindes, und warme Dämpfe; aufser der Lenkung des vorhandenen Fiebers ist auch die Rücksicht auf gehörigen Flufs der Lochien, auf

Digitized by Google

Schweifs- und Darmausleerung nicht zu vergessen: man applicire daher bei irgend sich einstellenden inflammatorischen Zeichen eine Venäsektion, sowie Injektionen von Milchabkochung mit Cicuta in die Vagina: zur Beförderung der Darmexkretion wende man Oelemulsionen, mit Ol. ricini, oder letzteres allein an. Diese erwähnten Mittel selbst werden schon Vieles zur Resorption der im Auge ergossenen Feuchtigkeit beitragen, da sie am kräftigsten der Ursache der Krankheit entgegenwirken. Sind noch wirksamere Resorbentia nöthig, so gebe man die von *Fischer* in Prag, von *Chelius*, *Schmalz* in Pirna, und dem Verfasser beim Hypopyum mit vollem Recht empfohlene Rad. senegae mit Salmiak und Tart. emet. im Infuso, oder selbst Arnica, oder Calomel mit Kamphor, und wende die Mittel mit eben so vieler Beharrlichkeit als Vorsicht längere Zeit an, um den möglichsten Grad von Resorption zu erzielen. Wenigstens sehen wir diese angegebene Heilmethode höchst wirksam in einem ziemlich acuten Falle von Galactophthalmus, wo die kompleteste Blindheit nach 14 Tagen wieder in die vollkommenste Integrität der Sehkraft sich umwandelte. Bleibt die Linse dennoch dunkel, so ist, wenn nicht Nebenumstände die Operation als eitel erscheinen lassen, die Operation der Cataract zu machen.

Die Ophthalmia muciflua puerperarum würde im Allgemeinen nach denselben Grundsätzen zu behandeln, die lokale Therapeutik aber mehr der Behandlung der gonorrhoischen Ophthalmia und der Augenblennorhöen überhaupt anzupassen sein.

Syn. Caligo lactea s. Hydrophthalmus lacteus.

Liter. *Ph. v. Walther*, Abhandl. a. d. Gebiet d. pr. Medic. Ch. u. A. d. Bd. pag. 472 — *Freitag*, Praeside *Bencler*, Diss. de Cataracta. Argentorati. 1721. — *Plenk's* Lehre von den Augenkr., a. d. Lat. Wien 1780. — *Helling's* pr. Handb. d. Augenkr. Berlin 1821. 1r. Bd. — *Fabini*, Doctrina de morbis oculor. Pesthini 1832.

v. A — n.

MILCHBRUSTGANG. S. Ductus thoracicus.

MILCHFIEBER (Febris lactea) ist ein einfaches, konsensuelles Reizfieber, welches als unwesentlicher Begleiter der in die Brust einer Wöchnerin eintretenden Milch erscheint. Unwesentlich, weil es nicht bei jeder Wöchnerin vorhanden ist, und auch leicht durch eine zweckmäfsige Prophylaxis verhütet werden kann. Schon während der Schwangerschaft

Digitized by Google

beobachten wir in den Brüsten das Erwachen eines höhern Lebens, welches um so bemerkbarer wird, jemehr der Zeitpunkt der Geburt herannaht. Es schwellen daher schon in den ersten Monaten die Brüste etwas an, die Frauen bekommen leichte Stiche in denselben, die Venen schimmern bläulich durch die Oberhaut durch, und es fliefst, besonders gegen das Ende der Schwangerschaft, eine milchartige Feuchtigkeit aus den Warzen von selbst aus, oder läfst sich leicht ausdrücken oder saugen. Nach der Geburt, gewöhnlich am 3ten, 4ten Tage, treten nun alle diese Zufälle mit gröfserer Heftigkeit hervor, die Brüste werden in Folge des von der Gebärmutter ab und gegen sie hingeleiteten Säfteandranges immer gröfser, härter und schmerzhafter, was oft einen so hohen Grad erreicht, dafs sich das Schmerzgefühl den Achseldrüsen mittheilt, und die Beweglichkeit der Arme mehr oder weniger beschwerlich wird. Hiermit verbindet sich nun ein mehr oder minder starker Frost, auf den Hitze, zuweilen mit Kopfweh und leichten Delirien, und dann ein allgemeiner Schweifs folgt. Ist der Frost unbedeutend, so wird er nur als Milchschauer bezeichnet, ist er aber bedeutend, und hat er namentlich den Charakter des Schüttelfrostes, so wird der ganze Anfall Milchfieber genannt, da dieser Vorgang in dem Organismus, und zunächst in den Brüsten, die Milcherzeugung, d. i. die Lactation, zum Zwecke hat. Während des Frostes, der $\frac{1}{2}$ bis ganze Stunde dauern kann, hört die Wochenreinigung auf zu fliefsen, beim Schweifse aber tritt sie wieder ein, während aus den Brüsten die Milch von freien Stücken ausfliefst. Der ganze Paroxysmus dauert gewöhnlich 8 bis 12 Stunden, zuweilen aber geht er nicht so schnell vorüber, sondern macht 2 bis 3 bis 4 Tage hintereinander gegen Abend neue Exacerbationen mit Frost und Hitze, die gewöhnlich um Mitternacht nachlassen, bis dann endlich der kritische, allgemeine Schweifs ausbricht, und das Lactations-Geschäft in Ordnung kömmt. Wird nun jetzt nicht der Ausflufs der Milch durch das Anlegen des Kindes unterhalten, so tritt die Secretion mit Verschwinden der angeführten allgemeinen, wie örtlichen Symptome unter dem Erscheinen vermehrter Schweifse und gesteigerter Lochiensecretion wieder zurück, und die Brüste nehmen mehr oder weniger ihre vorige Beschaffenheit wieder an. Diesemnach

Digitized by Google

ist das Milchfieber keine Krankheit, kann aber leicht bei irgend einer Vernachlässigung in eine solche übergehen, sowie es auf der andern Seite durch eine zweckmäfsige Behandlung der Wöchnerin gleich nach der Geburt auch leicht verhütet werden kann. Das beste Verhütungsmittel ist ein frühzeitiges Anlegen des Kindes an die Mutterbrust u. z. schon in den ersten 6 bis 8 Stunden nach der Geburt in Verbindung mit der strengsten Diät, so lange, bis die Brüste gehörig mit Milch angefüllt sind, und das Säugungsgeschäft im Gange ist. Jene besteht in dem täglich dreimaligen Genusse einer leichten Fleischbrühe, und einem Aufgusse von Wollblumen oder Lindenblüthen zum Getränke, wobei die Brüste leicht bedeckt werden, und der Unterleib durch eröffnende Klystire offen erhalten wird. Durch diese diätetische Behandlung kann das Milchfieber selbst in den Fällen meistens verhütet werden, wo aus was immer für einem Grunde das Kind gar nicht angelegt wird, oder werden kann. Uebrigens sind sehr reizbare und vollsaftige Individuen, sowie Erstgebärende, mehr zum Milchfieber geneigt, als andere, und häufig kann auch sein Eintreten durch Verkältung, Erhitzung des Körpers, und Gemüthsaffekte begünstigt werden.

Was die Behandlung des Milchfiebers betrifft, so verdient freilich die eben angegebene Prophylaxis, durch welche dasselbe verhütet wird, die erste Rücksicht; ist es aber einmal entstanden, so suche man den sehr beschwerlichen Frostanfall soviel als möglich abzukürzen, und den als Entscheidung anzusehenden, allgemeinen Schweifs leicht und bald hervorzurufen. Beides erreichen wir durch gehörig warme Bedeckung des Körpers, und das Darreichen eines leichten Theeaufgusses von Wollblumen oder Lindenblüthen. Dabei lege man, wenn die Wöchnerin überhaupt dasselbe zu stillen beabsichtigt, das Kind fleifsig an die Brust, oder bedecke dieselbe im entgegengesetzten Falle mit gewärmten, über Zuckerrauch gehaltenen Servietten; einem Stücke Watte oder einer Lage gehechelten Hanfes oder Flachses. Der Gebrauch von Milchpumpen, um die Milch aus den Brüsten zu ziehen, ist unnöthig, und seines Reizes wegen schädlich, indem die überflüssige Milch, besonders wenn die Wöchnerin eine Seitenlage beobachtet, von selbst ausfliefst. Bei sehr grofser und anhaltender Spannung der Brüste leitet man auch gerne

Digitized by Google

lauwarme Dämpfe, z. B. von einem Infus. flor. sambuc. an dieselben, wobei man aber auf Vermeidung einer Verkältung zu achten hat. Eigentliche Arzneien sind nicht nöthig, wenn nicht allenfalls eine zu träge Stuhlausleerung ein gelindes Abführmittel erfordern sollte, wozu sich dann am besten das Electuarium lenitivum, ein Decoctum Tamarindorum, oder Inf. sennae eignet, welchen Mitteln man noch das in solchen Fällen so sehr gerühmte Kali sulphuricum zu ungefähr einer Drachme beimischen, oder dieses auch in Pulver zu 20 — 30 Gran des Tages einige Mal nehmen läfst. Zuweilen sah man den Andrang des Blutes nach dem Kopfe oder den Lungen so bedeutend werden, dafs man seine Zuflucht zu einer Blutentziehung nehmen mufste. Uebrigens mufs man sich hüten, nicht jedes in den ersten Tagen des Wochenbettes eintretende Fieber blos für ein Milchfieber zu halten, da fast jede Wochenbettskrankheit mit fieberhaften Bewegungen beginnt, deren Grund oft ganz anderswo, als gerade in der Funktion der Brüste gesucht werden mufs.

Literatur.

V. Swieten, Commentar. in Boerhav. aphor. Tom. IV. § 1329. — *Stoll,* Aphor. de cognos. et curand. hom. morb. §. 775. seqq. — *Burserius,* Instit. med. pract. T. II. — *Vogel's* G. S. Handbuch. 2r. Theil. — *Jörg's* Handb. der Krankh. des Weibes. Leipz. 1821. §. 736. — *Carus* Gynaekologie. 2r. Thl. Leipz. 1820. §. 1605. — *Burns* Handbuch der Geburtshilfe. A. d. E. von *Kilian.* Bonn 1834. pag. 551. — *Horn's* Archiv. Bd. VII. 1. B. XI. 1. u. 2. — *Siebold,* Handb. der Frauenzimmerkrankheiten. Bd. II. 3. Absch. Frankfurt a. M. 1826. pag. 481.

U — r.

MILCHFISTEL, Fistula lactea. So werden im Allgemeinen die bei dem Ausgange einer Brustentzündung in Eiterung, oder nach einem kalten Abscefs in der Brust sich bildenden Fistelgänge genannt, obgleich eigentlich nur diejenigen so heifsen sollten, aus denen nebst dem Eiter auch wirklich Milch sich entleert. Ueber das Weitere siehe Brustabscefs, Inflammatio mammae, u. Mastitis.

In seltenen Fällen beobachtet man als Folge ursprünglicher Bildungsfehler aufser den normalen Ausführungsgängen der Milchdrüsen in der Brustwarze noch besondere Ausmündungsstellen der Milchgänge an andern Stellen der Brust

und man könnte für diese Erscheinung den Namen angeborne Milchfistel aufstellen. Sch — r.

MILCHFLUSS. S. Galactorrhoea.

MILCHGAENGE. S. Brüste.

MILCHGESCHWULST, Ecchymoma lactis muſs jener Zustand genannt werden, wo durch Zurückhaltung der Milch oder durch Zerreiſsung eines Ausführungsganges ein Erguſs der Milch ins Zellgewebe der Brust Statt hat, welcher dann eine fluktuirende Geschwulst bildet, die einen mehr oder weniger groſsen Umfang erreichen kann, und eine diesem entsprechende Menge Milch enthält. Sie entsteht nach *Chelius* (Handbuch der Chirurgie, 4te Aufl. B. II. pag. 499), meistens kurze Zeit nach der Geburt mit einer Anschwellung, welche ohne vorausgegangene Erscheinungen von Entzündung und Absceſs fluktuirt, und nun mit dem Gefühle einer schmerzhaften Ausdehnung, die sich beim Saugen des Kindes vermehrt, verbunden ist. Die Geschwulst befindet sich an einer Stelle der Brust von der Warze gegen die Peripherie, die Hautvenen sind ausgedehnt, aber der Theil sonst nicht miſsfarbig. *Scarpa* (s. Beobachtungen der k. k. medicinich chirurg. Josephs-Akademie zu Wien. I. B. 1801) beobachtete einen solchen Fall bei einer 26jährigen Frau nach ihrer zweiten Entbindung. Sie bekam während des Stillens an der linken Brust gegen die Achselhöhle hin, eine eiförmige, etwas schmerzhafte, aber nicht entzündete Geschwulst, welche binnen 4 Monaten so an Gröſse zunahm, daſs sie der Mutter auf den Schenkeln lag, und durch Binden unterstützt werden muſste. Da sie stark fluktuirte, so wurde die Punktion gemacht, und in einem starken, ununterbrochenen Strahle 10 Pfund lautere Milch entleert. Es wurde hierauf die Oeffnung erweitert, um den Ausfluſs zu erhalten, und eine Entzündung der innern Wand der Geschwulst hervorzubringen, worauf Verwachsung derselben an der äuſsern, untern Gegend entstand, und um diese auch an der obern innern Seite zu bewirken, wurde ein Setaceum hindurchgezogen, worauf in 2 Monaten die gänzliche Heilung erfolgte. Bei einem später erfolgten Wochenbette erlitt die Milchsekretion in dieser Brust keine Veränderung. Einen ähnlichen Fall beobachtete *Schreger* (Horn's Archiv für prakt. Medizin, Berlin 1810. II. B. 2. H.). Eine junge reizbare

Digitized by Google

Frau bemerkte in der Hälfte ihrer zweiten Schwangerschaft eine unverhältnifsmäfsige, jedoch schmerzlose Vergröfserung der Brust. Diese Geschwulst währte fort, und wurde durch das Saugen des Kindes nicht vermindert. So ging 5 Wochen lang Se- und Excretion der Milch normal von Statten, hörte aber dann schnell auf, es nahm die linke Brust schnell an Gröfse zu, und es bildete sich Fluctuation. Nach einem Vierteljahre war sie zu einer konischen Geschwulst von fast einer halben Elle Länge und Breite angewachsen, und mit blauen Venen bedeckt. Die Berührung war nicht schmerzhaft, wohl aber die Spannung der Haut. *Schreger* machte an der untern Fläche der Geschwulst nahe am Thorax eine Oeffnung mit einem lanzettförmigen Troikar, worauf 3 Maafs reine Milch ausflossen, die Rahm, Käse und Molken absetzte. Nach 5 Wochen hörte der Ausflufs auf, und die Patientin wurde hergestellt. Ueber die Milchgeschwülste, welche in Folge einer Ablagerung der Milch auf andere Theile entstehen, so dafs äufserlich Geschwülste wahrnehmbar sind, und von denen die ältern Schriftsteller, namentlich *Puzos* und *Deleurye* in ihren Abhandlungen über Geburtshilfe soviel Erwähnung thun, S. d. Art. Milchversetzung.

U — r.

MILCHHARNEN. S. Galacturia u. Diabetes.

MILCHKNOTEN. Häufig bleiben in Folge der unvollendeten oder gestörten Rückbildung der weiblichen Brust nach der Geburt bei unterlassenem Säugen des Kindes oder bei dessen Entwöhnung einzelne Drüsenanschwellungen in einer oder der andern Brust zurück, die sich deutlich durch das Gefühl als verhärtete Stellen wahrnehmen lassen, und dann mit dem Namen Milchknoten bezeichnet werden. Sie sind nichts anderes, als Drüsenanschwellungen, in denen noch ein Theil nicht resorbirter Milch enthalten ist. Sie können von der Gröfse einer kleinen Nufs bis zu der einer Faust variiren, so wie auch ihre Härte verschieden ist, und sich oft ganz knorpelartig darstellen kann, weshalb sie auch bei einer oberflächlichen Untersuchung und Beurtheilung für Scirrhus mammae gehalten werden könnten, von welchem sie sich aber theils durch ihre Entstehungsweise, und theils durch ihre glatte Form und freie Beweglichkeit unterscheiden. Sie befinden sich gewöhnlich in der Mitte der Brust-

Digitized by Google

drüsen in der Nähe der Warze, sind rein begränzt, nicht von verhärtetem Zellstoff umgeben, und auch nicht durch strangartige Fortsätze mit den nahe gelegenen Theilen verbunden. Sie zertheilen sich häufig, sobald ein Ausflufs der Milch aus den Brüsten zu Stande gebracht werden kann, sowie auch beim Eintritte der Menstruation, und verlieren sich in der Regel ganz, sobald wieder Schwangerschaft eintritt. Kann aber eine solche Zertheilung selbst nach langer Zeit nicht bewirkt werden, so erfolgt häufig Eiterung, wenn sie sich zufälliger Weise entzünden, oder sie gehen völlig in Verhärtung und wahrhaft skirrhöse Entartung über. Diesen letzteren Ausgang nehmen sie öfter bei älteren Frauen, die nicht wieder schwanger werden, nach dem Ausbleiben der Menstruation, wenn mechanische Schädlichkeiten einwirken, oder Gicht und andere allgemeine Krankheitszustände sich hinzugesellen. In solchen Fällen wird die Geschwulst immer härter und ungleicher; es bildet sich um sie herum eine Verhärtung des Zellgewebes, wodurch sie, wie durch strangartige Fortsätze mit den benachbarten Theilen verbunden erscheint.

Was die Behandlung der Milchknoten betrifft, so mufs vor Allem ihre Zertheilung bezweckt werden, in welcher Absicht zunächst das Aussaugen und Ausziehen der Milch angewendet werden mufs. Hierzu gebrauche man nun entweder das eigene Kind, oder auch junge Hunde. In manchen Städten lassen sich hierzu auch alte, zahnlose Frauen verwenden. *Müller* (*v. Siebold's* Chiron, II. Bd. 2. Hft. 329. Sulzbach 1806) schlägt das Aufsetzen gläserner Flaschen mit einer der Brustwarze angemessenen Oeffnung vor, nebst dem gleichzeitigen Gebrauche warmer Ueberschläge; und *Wendelstädt* (Sammlung med. und chir. Aufsätze, Hadamar 1807) empfiehlt hierzu einen Bierkrug mit weiter Oeffnung, in welchem die Luft durch brennendes Papier verdünnt worden ist. *Meifsner* (Forschungen des 19ten Jahrhunderts, im Gebiete der Geburtshilfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten, II. Thl., pag. 208) bedient sich zu diesem Zwecke jedesmal der trockenen Schröpfköpfe, deren immer einer über die Brustwarze gesetzt wird. Zu diesem Zwecke besitzen wir auch eigene Werkzeuge, die Brust- oder Milchpumpen (s. d. A.), denen wir aber das Wort nicht reden können, da

Digitized by Google

mit ihrer Anwendung zu viel Gewalt und Schmerz verbunden ist, und doch der Zweck nur selten erreicht wird. Nebst dem Aussaugen der Milch bedecke man noch die Brust mit erweichenden Ueberschlägen, und zwar von speciebus emollientibus mit Leinsaamen, Cicuta, Hyosciamus, Crocus und Oel. *Laubender* (allgem. medizin. Annalen. Altenb. 1803. Correspondenzbl. Mai) zertheilte einen alten Milchknoten in der Brust einer stillenden Frau glücklich durch Empl. cicutae in Verbindung mit aufgestreutem Salmiak; *Jördens* (ebendaselbst 1802 Febr.) liefs dagegen, wenn das Uebel noch im Entstehen war, die ganze Brust mit dem klein gehackten frischen Schierlingskraute 3 bis 4 Linien dick bedecken, und nach jedesmaligem Trockenwerden dasselbe erneuern, weil nach seiner Ansicht der äufsere Gebrauch der Salben, Pflaster, Spiritus und Umschläge nicht selten schädlich sei. War das frische Kraut nicht zu haben, so bediente er sich doppelter, mit weifsem Zucker durchräucherter Flanelle, die er immer erneuert auflegen liefs, und erreichte dadurch denselben Zweck, wenn auch in längerer Zeit. Waren schon mehrere Tage verstrichen, so liefs er Salmiak in kochendem Wasser aufgelöst, mit Flanell öfters auflegen, und in hartnäckigen Fällen noch Camphorspiritus dazumischen. *Werner* (*Rausch* Memorabilien der Heilkunde etc., Züllichau 1816. II. Bd.) liefs den kranken Theil der Brust mit einer Compresse bedecken, und tröpfelte von Zeit zu Zeit so viel Salmiakgeist auf dieselbe, dafs die Patientin ein gelindes Brennen empfand, und die Haut geröthet erschien, worauf sich nach einigemal wiederholter Anwendung die Milchknoten verloren.

Nach den Erfahrungen des Verf. hat man bei der Behandlung dieser Krankheit vor Allem nöthig, sich mit einer gehörigen Portion Geduld auszurüsten, indem sich, bei aller Mühe, die man sich giebt, die Sache doch immer in die Länge zieht, und daher, so wie wegen der Furcht vor der Entstehung des Brustkrebses, die Kranke und deren Umgebung nicht selten in Kummer und grofse Angst versetzt. Gelingt es uns aber, solche, in der Regel wirklich ungegründete, Besorgnisse zu beseitigen, und an ihre Stelle Heiterkeit des Gemüthes zu setzen; erlauben es die Verhältnisse der Kranken, sowie die Jahreszeit, sich viel oder beständig in

Digitized by Google

freier Luft aufzuhalten, und in derselben mäfsige Bewegungen zu machen, werden dabei Ueberladungen des Magens, sowie jede Unmäfsigkeit vermieden, so bedarf man wahrlich in den meisten Fällen nach gehöriger Wegsaugung der noch vorhandenen Milch nur der beständigen Bedeckung der Brust mit dem getrockneten Felle eines Kaninchen, jungen Hasen, oder einer jungen Katze (die Haare nach innen gekehrt), und es werden nach 4 bis 6 Wochen diese Verhärtungen allmählig schmelzen, und sich gänzlich verlieren. Genügt aber diese einfache Behandlung den Kranken nicht, oder lassen vorhandene leichte Schmerzen auf einen entzündlichen Zustand der affizirten Drüsen schliefsen; sind ferner die Anschwellungen sehr bedeutend, und haben wir Gründe, auf eine Complication mit einer im Verborgenen wirkenden, allgemeinen Krankheitsanlage, z. B. der Scrophulosis zu schliefsen, so ist es freilich nicht mehr räthlich, sich allein auf eine einfache diätetische Behandlung zu verlassen, und es wird nothwendig, die medizinische Kunst in einem gröfsern Umfange einwirken zu lassen. Man belege daher bei blos örtlichem Leiden, ohne Einwirkung einer allgemeinen Krankheitsanlage, die Brust den Tag über mit warmen Breiumschlägen aus speciebus emollientibus, herba cicut., hyosc., belladonnae, und bedecke dieselbe während der Nacht mit einem Pflaster aus weifsem Wachse, Wallrath und Bilsenkrautöl zu gleichen Theilen, oder einer Mischung aus Empl. diachyl. comp. mit venetianischer Seife, oder einem einfachen Empl. cicut., das man jedoch wegen des bessern Anklebens mit etwas Emplast. diach. comp. vermischen lassen mufs. Ebenso empfehlen sich noch bei gröfserer Hartnäckigkeit des Uebels lauwarme Bäder der Brüste aus Milch oder einem Inf. flor. sambuc., sowie auch mäfsig warme Dämpfe an dieselben, und selbst auch allgemeine Bäder. Wird aber das Uebel durch allgemeine Krankheits-Dispositionen begünstiget, oder haben äufsere Veranlassungen, z. B. Diätfehler, Verkältungen u. dgl. zu seiner Entstehung beigetragen, oder wirken solche Ursachen gar noch fort, so mufs mit der äufserlichen Behandlung auch eine innerliche Kur verbunden werden, die je nach Umständen bald ausleerende, bald diaphoretische und bald diuretische Mittel erfordern wird, so wie in Rücksicht auf die Constitution, und allenfalls vorher-

Digitized by Google

schende Krankheitsanlage, bald die Cicuta, der Hyoscyamus, das Quecksilber, oder auch die Antimonialpräparate ihre Anzeige finden können. U — r.

MILCHMACHENDE MITTEL. S. Lactificantia und Milch.

MILCHMANGEL, Agalactia, wird jener Zustand genannt, wo bei einer Wöchnerin entweder gar keine Milchabsonderung Statt hat, oder dieselbe zu gering, und zum Stillen nicht hinreichend ist. Dieses Uebel kann entweder schon im Anfange des Wochenbettes gleich da sein, oder es kann erst während des Stillens eintreten. *Pitschaft* (*Hufeland's* Journal der prakt. Heilkunde, Berlin 1818, Dezb.) beschreibt einen Fall, wo eine Frau bei vollkommen regelmäfsiger Bildung der Brüste und Warzen nach 5 Entbindungen von lebenden Kindern nie einen Tropfen Milch hatte. Häufiger noch kommt es vor, dafs sich Anfangs nur geringe Spuren einer Milchabsonderung zeigen, sich aber bald gänzlich wieder verlieren, sowie auch im Gegentheile beobachtet hat, dafs Anfangs die Milchabsonderung völlig fehlte, und sich nach späterer Zeit, z. B. ein bis zwei Monaten, reichlich einstellte.

Die Ursachen der zu geringen Milchabsonderung liegen entweder in organischen Fehlern der Brüste, und namentlich in der zurückgebliebenen Organisation des Drüsenkörpers, wozu das Einpressen der Brüste in den Kinderjahren, oder auch später, viel Anlafs giebt; oder es wirken Mangel an Nahrungsmitteln, vieles Nachtwachen, hysterische Anlage, zehrende Krankheiten u. dgl. so nachtheilig auf die Schwangere ein, dafs eine normale Milchabsonderung in den Brüsten nicht zu Stande kommen kann. Die Folgen sind entweder, dafs unter solchen Umständen die Mutter ihr Kind gar nicht stillen kann, oder wenn sie es bei nicht gänzlicher Agalactie dennoch stillen will, dasselbe aus Mangel der nöthigen Nahrung abmagern, und zuletzt selbst zu Grunde gehen wird. Was die Behandlung betrifft, so mufs dieselbe schon während der Schwangerschaft eingeleitet werden, indem man erstens alle einpressenderen Kleidungsstücke vermeidet, zweitens durch das Tragen von passenden Brustgläsern und Warzendeckeln einen gröfsern Andrang der Säfte zu den Brüsten unterhält, und drittens durch eine kräftige Nahrung und die sogenannten milchmachenden Mittel (s. d. Art. „Milch“) ei-

Digitized by Google

nen wahren Ueberflufs von Säften in dem Körper vorbereitet; dabei lasse man so viel als möglich alle die angeführten schädlichen Einflüsse vermeiden. Bleiben dann aber unter Fortsetzung dieser Vorbereitungskur auch gleich nach der Geburt die Brüste dennoch milchleer, so wird es wohl am Gerathensten sein, das Kind entweder gar nicht anzulegen, oder wenn man sich später von der Unzureichenheit der Milch überzeugen sollte, das Kind lieber wieder zu seinem eignen Nutzen und zu dem der Mutter von der Brust abzunehmen, da alle weitern Versuche zur Vermehrung der Milch erfolglos bleiben werden.

Literatur.

Bohn, Diss. de lactis defectu, Lips. 1674. — *Kniphof*, de lactis discussione, Erford 1749. — *Büchner*, Dissert. de secretione lactis et praecipuis ab ea impedita praecedentibus morbis. Hal. 1764. — *Thorwart*, Dissert. de lactis defectu, Lugd. Bat. 1764. — *David*, Dissert. sur ce, qu'il convient de faire pour diminuer ou supprimer le lait des femmes. Ouvrage, couronné par la soc. de Sc. à Harlem. à Par. 1763 Uebers. in den auserl. Abh. f. prakt. Aerzte. I. B. 1. St. S. 87. — *Bergii*, de remediis galactophorosis observationes. In nov. Act. Soc. Upsal. Vol. I. Ferner die Handbücher über Frauenzimmerkrankheiten von *Jörg* und *Siebold*.

U — r.

MILCHPUMPE. S. Brustpumpe.

MILCHSAEURE (Acidum lacticum). Diese Säure, welche zuerst von *Scheele* in einigen thierischen Flüssigkeiten, namentlich in der Milch der Säugethiere aufgefunden wurde, spielt eine sehr wichtige Rolle in der organischen Welt. Nach *Scheele* hat sich *Berzelius* vorzüglich mit dieser Säure beschäftigt, aber ihre wahre Natur und ihre Eigenschaften sind erst in neuester Zeit festgestellt worden. Da diese Säure von vielen Chemikern in einem unreinen, mit andern organischen Substanzen vermengten Zustande untersucht war, so wurde sie von einigen für eine verlarvte Essigsäure erklärt, und *Braconnot* hielt eine von ihm in verschiedenen Flüssigkeiten entdeckte Säure, welche er nach seinem Wohnorte Nancy, Nancysäure nannte, für eine eigenthümliche, während *Leop. Gmelin* sie später für Milchsäure erkannte. Endlich hat auch *Liebig* in neuester Zeit gezeigt, dafs die Säure des Sauerkrautes, wahrscheinlich auch die der sauren Gurken und ähnlicher der Gährung überlassener Früchte, welche man früher für Essigsäure ausgab, Milchsäure sei.

Digitized by Google

Die Darstellung der Milchsäure aus der Milch oder andern thierischen Flüssigkeiten, wie z. B. dem Blute, ist in der That viel schwieriger, als die Gewinnung derselben aus dem in sogenannte schleimige Gährung übergegangenen Runkelrübensaft, und aus dem Sauerkraut. Man bereitet zuerst reines milchsaures Zinkoxyd, nach *Liebig* auf folgende Weise: Einige Pfund Sauerkraut werden mit Wasser bis zum Kochen erhitzt, dann wird so lange kohlensaures Zinkoxyd zugesetzt, als noch ein Aufbrausen und saure Reaction bemerklich ist. Die bis zur Syrupdicke verdampfte Flüssigkeit setzt eine reichliche Menge krystallisirtes milchsaures Zinkoxyd ab, und durch Behandeln der Mutterlauge mit Alkohol läfst sich eine noch gröfsere Menge Krystalle gewinnen. Diese in siedendem Wasser gelöst, und mit Kohle digerirt, liefern beim Erkalten schon blendend weifse Krystalle, die zur Darstellung der völlig reinen Milchsäure geeignet sind. Die Lösung des milchsauren Zinkoxyds wird durch Barythydrat zersetzt, es fällt Zinkoxyd nieder, und die Lösung enthält milchsaure Baryterde, aus der endlich durch Schwefelsäure die Baryterde als schwefelsaures Baryt abgeschieden, und die Milchsäure in der Flüssigkeit isolirt erhalten wird. Diese wird vorsichtig im Wasserbade abgedampft, und kann sodann, will man sie möglichst concentrirt erhalten, unter der Luftpumpe so vollständig als möglich entwässert werden. In diesem concentrirtesten Zustande bildet sie eine farblose, syrupähnliche, nicht krystallisirbare, geruchlose, aber stark sauer schmekkende Flüssigkeit von 1,215 spez. Gewicht. Bei allmäliger Erhitzung im Destillationsgefäfs wird sie dünnflüssiger, färbt sie sich, und entwickelt aufser entzündlichen Gasen, Essigsäure und Wasser, Kohle bleibt zurück. Bei dieser Operation sublimirt eine grofse Menge einer weifsen, festen, bittern Materie, welche für wasserleere Milchsäure gehalten wird. Diese sublimirte Säure enthält 2 At. weniger Wasser, als die flüssige, und 1 At. weniger, als die in den Salzen enthaltene Säure. Die unter der Luftpumpe concentrirte Flüssigkeit besteht aus:

6 At. Kohle.	12 At. Wasserstoff.	6 At. Sauerstoff.
40,48	6,62	52,90

Die in den wasserfreien neutralen Salzen enthaltene Säure besteht aus:

Digitized by Google

6 At. Kohle.	10 At. Wasserstoff.	5 At. Sauerstoff.
45,56	6,04	48,40

Die wasserfreie sublimirte Säure aber besteht aus:

6 At. Kohle.	8 At. Wasserstoff.	4 At. Sauerstoff.
50,50	5,60	43,90

Die Sättigungscapacität der Säure ist 9,60 oder $\frac{1}{5}$ ihres Sauerstoffgehalts, ihr chemisches Zeichen ist $\bar{L}$.

Die flüssige Säure ist in jedem Verhältniſs in Wasser und Weingeist löslich, die sublimirte dagegen wird von beiden nur sehr schwierig gelöst. Letztere krystallisirt in rhomboidalen Tafeln von glänzender Weiſse, ist ganz geruchlos, und von nicht so saurem Geschmack als die flüssige Säure; wird sie in Wasser gelöst, so krystallisirt sie aus demselben nicht wieder heraus, sondern hat sich so innig mit 1 At. Wasserbestandtheilen vereinigt, daſs sie in die flüssige Säure übergegangen ist, auch alle Eigenschaften derselben angenommen hat.

Von den übrigen Eigenschaften der Milchsäure wäre noch hervorzuheben, daſs sie mit Salpetersäure erhitzt, in Oxalsäure verwandelt wird; daſs selbst eine groſse Quantität der Säure die kalte Milch nicht bemerkbar verändert, wogegen in der Siedhitze eine geringe Quantität sowohl die Milch wie das Eiweiſs zum Gerinnen bringt. Schon aus diesem Verhalten, noch deutlicher aber aus den Eigenschaften der milchsauren Salze geht hervor, daſs die Milchsäure von der Essigsäure sehr verschieden sei. Vergleicht man beider Säuren Zusammensetzung, so ergiebt sich zunächst, daſs beide zu den Säuren gehören, welche als Hydrate des Kohlenstoffs angesehen werden können, und hieraus erklärt es sich, wie beide Säuren aus denselben Substanzen entstehen können, und wirklich je nach gewissen Modifikationen der äuſsern Bedingungen, entstehen.

Mit den Basen bildet die Milchsäure die milchsauren Salze, welche sich gröſstentheils durch Löslichkeit in Wasser und Weingeist auszeichnen. Einige sind jedoch in Weingeist unlöslich, krystallisiren leicht, und bieten bei groſser Löslichkeit in heiſsem, und geringerer in kaltem Wasser ein gutes Mittel dar, die Milchsäure von ihren zum Theil sehr schwierig zu entfernenden, mannigfachen Begleitern zu befreien. Besonders ausgezeichnet ist in dieser Beziehung das milchsaure Zinkoxyd.

Digitized by Google

Obwohl diese Säure nebst ihren Verbindungen bis jetzt noch nicht officinell sind, so verdienen sie doch die genaue Berücksichtigung des Arztes, da sie nicht nur in organischen Körpern wie im Menschen, sondern auch in officinellen und und diätetischen Substanzen vorkommen.

Nicht zu verwechseln ist die Milchsäure mit der Milchzuckersäure, die jetzt Schleimsäure genannt wird.

v. Schl — l.

MILCHSAFT. S. Chylus.

MILCHSAFTGANG. S. Ductus thoracicus.

MILCHSAFTGEFAESSE. S. Chylifera vasa.

MILCHSAUGER. S. Brustpumpe.

MILCHSCHORF. S. Crusta lactea.

MILCHUEBERFLUSS, Polygalactia. Was die Polyämie für das Gefäfssystem, die Polycholie für die Leber, und die Polypionie für das Zellgewebe ist, das ist die Polygalactie für die Brüste einer Wöchnerin, nämlich eine normwidrige Absonderung der Milch in zu grofser Quantität, so dafs dieselbe das Bedürfnifs für den Säugling bei weitem übersteigt, daher von demselben nicht verbraucht werden kann, und zu jeder Zeit und in grofser Menge ausfliefst, wodurch endlich der Milchflufs, Galactorrhoea (s. d. A.) erzeugt werden kann. In diesem Falle verhielte sich dann die Polygalactie zur Galactorrhoe wie Ursache zu Wirkung. Die wahre Polygalactie ist indessen immer nur Folge einer sehr gesteigerten Assimilation und Reproduction bei einer sehr üppigen Ernährungsweise des Körpers, phlegmatischem Temperamente, und mäfsiger, mit wenig Bewegung verbundener Lebensart. Sie ist daher in ihrem ursprünglichen Auftreten nur ein gesteigerter Grad von Lebensfülle, und darf nichts weniger als Krankheit genannt werden, obgleich sie endlich bei längerer Dauer auch nachtheilig und zerstörend auf die Gesundheit der Mutter wirken könnte, wenn sie wirklich den Charakter der Galactorrhoe mit ihren Folgen annehmen sollte. Uebrigens giebt es Fälle, wo eine wahre Polygalactie lange Zeit ohne nachtheilige Folgen vertragen wurde, obgleich die Menge der abgesonderten Milch an das Unglaubliche gränzte. So erzählt *Borelli* (s. *Puzos* Traité des accouchemens etc. Corrigé et publié par *Deslandes*, à Paris 1759 pag. 342), dafs eine Amme einen so grofsen Ueberflufs an Milch gehabt habe,

Digitized by Google

habe, noch soviel davon an einen Apotheker abgeben konnte, dafs dieser Butter daraus machte, die er den Schwindsüchtigen verkaufte. Ebenso sagt *Ridley* (c. l.) von seiner eigenen Frau, sie habe zu gleicher Zeit zwei seiner Kinder, und überdiefs einige junge Hunde gesäugt, demohngeachtet sei in 24 Stunden so viel Milch von ihr weggegangen, dafs man daraus habe 1½ Pfund Butter machen können. Es fordert die Polygalactie nur dann die volle Aufmerksamkeit des Arztes, wenn allenfalls nachtheilige Folgen, und namentlich der Uebergang in die Galactorrhöe zu befürchten wären, hier müfste man nun zeitig darauf bedacht sein, die Milcherzeugung und ihren Zuflufs möglichst zu vermindern. In einem solchen Falle beschränke man alsbald die Ernährungsweise des Körpers, soviel es nur immer die Umstände erlauben, lasse viele Bewegungen im Freien machen, und empfehle namentlich die Einhaltung einer gewissen Ordnung im Anlegen des Kindes, welches nicht öfter als alle 5 bis 6 Stunden geschehen sollte. Hierbei reiche man, um eine Ableitung auf den Darmkanal zu machen, gelind abführende Mittel, und namentlich solche, von denen die Erfahrung lehrt, dafs sie beschränkend auf die Milcherzeugung wirken. Hierher gehört der Tart. depuratus, das Kali sulphuricum, das Natrum sulphur., und nach *Siebold* das Kali aceticum mit der Aqua petroselini, welches nicht nur gelind abführt, sondern auch zugleich die Harnsecretion befördert. Auch wird eine vorsichtige Bethätigung des Hautorganes durch gelind diaphoretische Mittel nicht ohne günstigen Erfolg bleiben. Uebrigens soll kein Mittel so sicher zum Ziele führen, als der Aderlafs, was auch *Pitschaft* und *Müller* bestätigen. Ersterer erzählt (*Hufeland's* Journal 1819, Sept.), dafs eine Frau nach dem Tode ihres dreimonatlichen Kindes böse Brüste bekam, und einen solchen Ausflufs erlitt, dafs die Milch wie durch ein Sieb aus den Warzen und einigen aufgesprungenen Milchgefäfsen unaufhörlich flofs. Magere Diät, abführende, diaphoretische und äufsere Mittel wurden ohne Erfolg gebraucht, bis endlich nach einem Aderlafs die Secretion aufhörte. Nach *Gudet* (Journal de Medecine etc., Paris 1806. Juillet) soll dagegen der innerliche Gebrauch des Extractum cicutae das kräftigste Mittel sein, die zu häufige Milchabson-

Digitized by Google

derung zu beschränken. Ueber die Behandlung der Galactorrhoe siehe diesen Artikel. U — r.

MILCHVERHALTUNG, Retentio lactis. Hierunter verstehen wir das plötzliche Aufhören der Brüste Milch auszuscheiden, wodurch das Fortsetzen des Stillens mit einem Male abgebrochen wird. Gewöhnlich ist diese Erscheinung Folge von Schrecken, Furcht, Zorn, anhaltendem Hunger, Durst, Mangel an Schlaf, starker Erkältung, und ähnlichen, auf den Körper einwirkenden Dingen. Auch könnte in seltenen Fällen eine zu starke Ueberhäutung der Brustwarzen eine Verhaltung der Milchsecretion bewirken. Wenn hier nicht so schnell als möglich durch beharrliches Anlegen des Kindes oder die anderen, bei der Behandlung der Milchknoten aufgezählten, den Milchausflufs befördernden, Mittel die Milchabsonderung wieder in Gang gebracht werden könnte, so wären entweder Entzündung der Brüste, oder Ablagerungen der Milch auf entferntere Theile zu befürchten, worüber bei dem Artikel Milchversetzung das Weitere nachzusehen ist. Würde die Milch durch eine zu starke Ueberhäutung der Brustwarzen zurückgehalten, so müfsten diese durch den Gebrauch eines laulichen Seifenwassers erweicht, und die Excretion in den Gang gebracht werden.

U — r.

MILCHVERSETZUNG, Metastasis lactis puerperarum. Hierunter verstehen wir im Allgemeinen den Rücktritt der Milch aus den Brüsten einer Wöchnerin, und ihre Ablagerung auf andere und entferntere Theile, oder das Erscheinen der Milch an diesen Theilen, ohne dafs sich vorher der Lactationsprocefs in den Brüsten gehörig ausgebildet hatte. Je nachdem nun das Organ ist, auf welches diese fremdartige Ablagerung geschicht, werden auch die Erscheinungen verschieden sein, die hierdurch hervorgebracht werden; nun giebt es aber erfahrungsgemäfs kaum ein Organ, auf welches nicht solche Ablagerungen geschehen könnten, daher erscheinen sie bald auf der Haut als Milchfriesel, Milchgrind, Milchabscesse u. dgl., bald auf dem Darmkanal und in der Urinblase als Milchdiarrhoe und Galacturie, bald in den Speicheldrüsen als Milchsalivation, bald in dem Uterus als milchiger Lochienflufs, bald auf dem Gehirn, wo sie die heftigste Encephalitis, Manie, Melancholie, und selbst Apoplexie

Digitized by Google

hervorbringen können. Ebenso erscheinen sie in der Brusthöhle, in der Bauchhöhle, und namentlich auf dem Peritonäum, wo sie leicht das Kindbettfieber erzeugen, ja von Manchen allein als die nächste Ursache dieser so gefährlichen Wochenbettskrankheit angesehen werden, wofür auch in der That das bei den Sectionen solcher Verstorbenen in der Bauchhöhle befindliche Exsudat als ein nicht unwichtiger Beweis anzusehen sein dürfte. Endlich findet man dieselben auch in der Beckenhöhle und ihrer Umgebung, so wie nicht minder zwischen den Bauchmuskeln, an den Extremitäten u. dgl., in welchen letzteren Fällen sie mehr oder weniger ausgebreitete Entzündungsgeschwülste verursachen, die von den französischen Schriftstellern, als ***Puzos***, ***Deleurye***, ***Levret*** etc. Dépots laiteux oder Lait repandu, und von den Deutschen Milchgeschwülste genannt werden, da sie immer eine Flüssigkeit enthalten, die der Milch höchst ähnlich ist. Diese Geschwülste haben das Eigenthümliche, dafs sie, wie die arthritischen Entzündungen, an einem Theile oft von selbst, und zwar schnell wieder verschwinden, um an einem anderen nur mit um so gröfserer Heftigkeit wieder zu erscheinen. Was nun das in diesen Geschwülsten enthaltene Fluidum betrifft, so hat es zwar die äufseren Merkmale der in den Brüsten secernirten Milch; allein nähere, und besonders in der neueren Zeit angestellte Prüfungen haben bewiesen, dafs dieser Flüssigkeit der Hauptbestandtheil der Milch, nämlich der Milchzucker, fehle, was allerdings mit den Beobachtungen von ***E. Gräfe***, ***Bluff***, ***Hirschel***, ***Brandis*** u. A., die sie für reine Milch halten, im Widerspruche steht, und schon ***Meckel***, ***Stoll***, ***Frank***, ***Reil***, und in der neueren Zeit ***Carus***, ***Haase***, ***Mette***, ***Martin*** jun., ***Le Roi***, ***Dugés*** u. A. veranlafst hat, dieser Flüssigkeit die Natur der Milch entweder gänzlich abzusprechen, oder sie nur als eine krankhafte Ausscheidung aus dem, mit zurückgetretener Milch geschwängerten Blute anzusehen, welche wohl, da diese Ausscheidung durch ein ganz anderes Organ geschehen sei, nicht leicht wahre Milch sein könne. Diese letzte Ansicht liegt wohl der Wahrheit am nächsten; denn die aus den Brüsten zurücktretende Milch kann wohl nirgends anderswohin als wieder in das Blut zurücktreten, von welchem sie ausgeschieden wurde. Hier aber, als fremdartiger Reiz, ver-

Digitized by Google

anlafst sie das bekannte heftige Fieber, in Folge dessen eine Wiederausscheidung des dem Blute mitgetheilt gewesenen Fluidums jedoch an von den Brüsten entfernten Stellen Statt hat. Da aber diesen, der Milchbereitung fremden Organen nicht jene Kraft der Lactification inne wohnt, wie den Brüsten, so kann auch die hier abgesonderte Flüssigkeit, obgleich sie ursprünglich nur aus der Brust hervorgegangen ist, aber durch ihre Vermischung mit dem Blute wieder einige Veränderung erlitten hat, nicht wahre Milch, sondern nur eine dieser nahe verwandte Flüssigkeit sein. Wenn man aber so weit ging, diese zurückgetretene Milch selbst nicht als Ursache der angeführten Krankheitserscheinungen anzuerkennen, so ging man offenbar zu weit; denn die gestörten Functionen in den Brüsten sind zu auffallend, als dafs man ihnen nicht eine Hauptrolle in dem Causalnexus der berührten Krankheitszustände einräumen sollte. Was endlich den Einwand betrifft, dafs sogar bei Männern oder Frauen unter Umständen sogenannte Milchversetzungen vorgekommen seien, wo an die Möglichkeit einer solchen Metastase gar nicht zu denken gewesen sei, so stehen diese Beobachtungen eben so isolirt da, und müssen auf die nämliche Weise beurtheilt werden, wie jene Fälle, wo Frauen, die nicht Wöchnerinnen waren, ja sogar Männer, auf ein Mal durch anhaltendes Saugen eines Kindes an ihren Brüsten Milch in denselben bekamen, und säugungsfähig wurden (Vergl. d. Art. „Milch“).

Die älteren Aerzte scheinen die Milchversetzungen nicht gekannt zu haben, da in ihren Schriften nichts hierüber vorkommt. Erst bei den Franzosen, und namentlich bei *Puzos*, *Deleurye* und *Levret* finden wir hierüber ausführliche Berichte, und die neuere Literatur ist reich an den interessantesten Beobachtungen über diese wichtige Krankheit.

Die Milchmetastasen geben sich auf folgende Weise zu erkennen: Die vorher angefüllten und strotzenden Brüste stehen auf ein Mal leer, es entsteht eine Unruhe, Angst, Schlaflosigkeit und Fieber der Kranken, der Puls wird voll, frequent und hart, und es treten nun die localen Erscheinungen je nach der Function des Organes ein, an welchem sich das Milchdepot gestalten will. Diesemnach zeigen sich bald erysipelatöse Entzündungen und Geschwülste an den Armen, Füfsen, in der Beckengegend u. s. w., oder es er-

Digitized by Google

scheinen die heftigsten Zufälle der Hirnentzündung, Manie,, Apoplexie, so wie auch Pneumonie, Enteritis, Peritonitis Metritis u. s. w., wobei sich die materielle Ursache, die zurückgetretene Milch nämlich, früher oder später zu erkennen giebt, und zwar als Inhalt der Geschwülste, nach ihrer Eröffnung durch die Kunst, oder auch durch die Natur, oder als Ausschwitzung in der Schädel-, Brust- und Unterleibs-Höhle, je nachdem nämlich diese oder jene Cavität vorzugsweise der Sitz der Krankheit war. Was die Ursachen der Milchmetastasen betrifft, so können dieselben durch Alles erzeugt werden, was das Säugungsgeschäft stört und abnorm macht; daher Verstopfung der Milchgefäfse, zu starke Ueberhäutung oder sonstige Fehler der Brustwarzen, gewaltsam unterdrückter Milchzuflufs, Mifsbildung der Brüste, fehlerhafte, und namentlich zu dicke Milch, Milchüberflufs, Gemüthsaffekte, als Zorn, Schreck, Aerger, allzugrofse Freude, Furcht vor, und Schmerz bei dem Stillen wegen aufgesogene Brustwarzen, Erkältung, Diätfehler, besonders durch den Genufs zu nahrhafter, erhitzender Speisen und Getränke, zu heifse Witterung, der übermäfsige Genufs des Beischlafs u. s. w.

Bei der Behandlung der Milchversetzungen hat man nach Beseitigung der allenfalls noch fortwirkenden Ursache, z. B. Gemüthsaffekte, fehlerhafte Diät, Erkältung, Erhitzung des Körpers u. s. w. unverzüglich die Zurückleitung der Milch nach den Brüsten zu bewerkstelligen; man lege daher mit aller Sorgfalt entweder das eigene Kind, oder im Falle dieses nicht anzöge, oder gar gestorben wäre, möglichst ein anderes Kind an die Brust, oder verwende hiezu, wenn sie zu haben sind, junge Hunde, oder auch ein erwachsenes weibliches Individuum, und im äufsersten Nothfalle die Milchpumpe, die zwar wegen ihrer gewaltsamen Einwirkung vieles gegen sich hat, was aber im Verhältnisse zu dem Nuzzen, den das Wiedererscheinen der Milch in den Brüsten erzeugt, nicht in Anschlag zu bringen sein dürfte (vgl. auch hier den Art. Milchknoten). Zeigen sich aber schon die Folgen der Milchversetzung an andern Organen, die vorzugsweise als entzündliche Affektion des ergriffenen Theiles hervortreten, so werden diese nach den Regeln der Kunst durch starke Blutentziehungen, Diaphoretica, ableitende und örtlich zurücktreibende Mittel, dann durch innerliche, die gesteigerte

Gefäfsthätigkeit herabstimmende Mittel, unter welchen sich vorzüglich hier das Kali sulphuricum grofsen Ruf erworben hat, behandelt. Diesem Mittel schrieb man nämlich früher die Kraft zu, die Milch im Blute zu zersetzen, und so ihre Ausscheidung aus demselben zu verhindern, was sich jedoch nicht bewährte, obgleich es hier immer ein sehr beliebtes Mittel bleibt, und als Digestiv-Mittel zu einem Skrupel des Tages mehrmals, als abführendes aber zu einer Drachme alle 3 bis 4 Stunden gegeben wird. Geschah die Milchversezzung geradezu nach dem Gehirne, so passen nebstdem vorzüglich noch Abführungsmittel aus Tamarinden, Manna, Weinstein in Auflösung oder in Verbindung mit Schwefel und Bittererde. Am wirksamsten aber hat sich noch immer, nach hinreichender Anwendung des antiphlogistischen Apparates, das Quecksilber, und zwar das Hydrargyrum muriaticum mite gezeigt, welches die Plasticität des Blutes herabstimmt, durch seinen erregenden Einflufs auf das lymphatische System, besonders durch seine Verbindung mit Digitalis, die Ausschwizzung des Milchstoffs im Gehirne verhindert, und in etwas stärkeren Gaben, vorzüglich in Verbindung mit Jalappa auf den Darmkanal wirkt, und die Stuhlausleerung befördert.

Wären aber die Pleura oder die Lungen das Substrat der Metastase, so empfehlen sich, nebst der allgemeinen, und dem Grade der Entzündung angemessenen Behandlung, vorzüglich noch häufige lauwarme Getränke, Senfteige auf die Brust, und innerlich Kalomel mit Goldschwefel, sowie bei Milchversetzungen auf den Unterleib und dessen Organe zunächst die öligten Emulsionen ihre Anwendung finden werden.

Die nämliche Behandlung ist im Allgemeinen auch angezeigt, wenn es die Extremitäten und die Gelenke sind, nach welchen die Milchversetzung Statt hat, indem es hier so, wie dort, das Bestreben sein mufs, die immer sich zuerst gestaltende Entzündung zu zertheilen. Die Kranke halte sich daher meistens im Bette auf, bedecke den afficirten Theil mit zarter, alter Leinwand oder feinem, englischen Flanell, um die Transspiration zu befördern, und bestreiche ihn höchstens leise mit reinem, süfsen Mandelöl. Andere örtliche Mittel, als reizende Salben und Fomentationen, werden nicht vertragen, und führen auch gleich Anfangs zu nichts. Höch-

Digitized by Google

stens, sagt *E. v. Siebold*, könne man bei heftigem Schmerze und noch nicht entstandener Eiterung den kranken Theil mit Aqua saturnina fomentiren. Die Hauptsache ist und bleibt immer die allgemeine und innerliche streng antiphlogistische Behandlung. Gelingt es aber der Kunst nicht, die Zertheilung zu bewirken, und nimmt die Geschwulst eher zu als ab, so ist dieses ein Zeichen der beginnenden Eiterung, welche zu befördern und zur Reife zu bringen, jetzt die Aufgabe des Arztes ist. Es tritt hier allein die Behandlung des „Abscesses" ein, auf welchen Artikel wir auch geradezu verweisen müssen. Nur ist hier beizufügen, dafs man, sobald sich Fluktuation wahrnehmen läfst, die Eröffnung nicht lange verschieben soll, weil, wenn sich der Abscefs in der Nähe eines Knochens befindet, leicht Caries zu entstehen pflegt.

Literatur.

Nebst den gröfseren Werken über Therapie und Frauenzimmerkrankheisen gehören hierher: *Puzos*, Abhandl. von den Milchversetz. in d. Samml. auserlesener Abhandl. f. prakt. Aerzte. I. Bd. 1. St. S. 3 — 103. — *Levret*, von den Krankheiten, die von zurückgetretener Milch entstehen. Ebendas. S. 141. — *Deleurye*, von den Krankheiten, die von der zurückgetretenen Milch entstehen. Ebendas. S. 167. — *Williardts*, de metastasi lactis. 4. 1770. — *Jäger*, Dissert. de metastasi lactis. Tüb. 1770. — *Sturm*, Dissert. de metastasi lactea. Argent. 4. 1773. — *Berendt*, de lactis metastasibus, Götting. 4. 1780. — *Desselb.*, Abhandl. von den Versetzungen der Milch. Leipz. 8. 1784. *Jac van der Haar*, über die Versetzung der Milch. In den Samml. auserl. Abh. f. prakt. Aerzte. II. Bd. 1. St. S. 135. — *Embser*, Diss. de Metastasi lactea. Argentorati. 4. 1781. — *Hirschmann*, de lactis metastasi ad uterum artusque. Trajecti ad Viadrum. 4. 1796. — *Rust*, de metastasi lactis. 4. 1794. — *Brandis*, Versuch über die Metastasen. Hannover 8. 1798. — *Siebold*, Beobachtung und Heilung einer merkwürdigen Milchversetzung etc. in dessen Journal für Geburtshilfe. V. Bd. 2. St. Nro. XI. pag. 274. Frankf. 1825. — *Mette*, Dissert. de metastasi lactea. Regiomonti 1827. 8.

U — r.

MILCHZAEHNE. S. Dens und Dentitio.

MILCHZUCKER (Saccharum lactis). Dieser Zucker ist ein Bestandtheil der Milch der Säugethiere, und wird im Grofsen, besonders in der Schweiz, entweder durch blofses Verdampfen der Molken bis zur Trockne (Sacch. lactis inspissatum) erhalten, oder gewöhnlicher durch Krystallisation (Sacch. lactis crystallisatum). Dieser rohe Milchzucker ent-

Digitized by Google

hält noch sogenannten Zieger, eine Modifikation des Eiweifses, welches durch wiederholtes Lösen des Zuckers in heissem Wasser und Krystallisiren entfernt wird. Im Handel kommt der Milchzucker als feste, krystallinische, halbdurchsichtige Masse, jetzt häufiger in etwa 2 Zoll dicken Cylindern vor, die ziemlich grofs sind, und ein staeactitenartiges Ansehen haben. In Weingeist und Aether ist er unlöslich, in Wasser schwieriger löslich als der gewöhnliche Zucker, denn er erfordert mindestens vier Theile Wasser von gewöhnlicher Temperatur, aber nur die Hälfte seines Gewichtes an kochendem Wasser. Er ist härter als Rohrzucker, knirscht zwischen den Zähnen, und schmeckt nur wenig süfs, Mit Salpetersäure erhitzt, liefert er Schleimsäure (Milchzuckersäure), wodurch er sich sehr leicht vom Rohrzucker unterscheidet. Mit Metalloxyden scheint er zum Theil chemische Verbindungen einzugehen. In den meisten verdünnten Säuren löst er sich, und krystallisirt aus diesen Lösungen unverändert. Im krystallisirten Zustande besteht der Milchzukker aus:

12 At. Kohlenst.	24 At. Wasserst.	12 At. Sauerst.
40,460.	6,698.	52,842

Durch gelindes Schmelzen kann man das Krystallwasser entfernen, dann besteht er aus:

12 At. Kohlenst.	22 At. Wasserst.	11 At. Sauerst.
42,57.	6,37.	51,06.

Guter Milchzucker mufs von weifser Farbe sein, und die oben angegebenen Eigenschaften besitzen; gelber, säuerlich und fettig riechender, der mit kohlensauren Alkalien aufbraust, ist aus den Officinen zu entfernen. Ueber die Gährungsfähigkeit dieses Zuckers sind die Ansichten der Chemiker sehr getheilt. *Pallas* hat die Erzeugung von Branntwein aus Milch genau beschrieben, nach der Art, wie Kalmücken und Baschkiren ein berauschendes geistiges Getränk aus Milch bereiten, und neuerlich ist es *Hess* gelungen, Milch in einem hölzernen Gefäfse ohne allen Zusatz in Gährung zu bringen, und Alcohol zu erzeugen, dessen Menge sich vermehrt, wenn man der gährenden Milch absichtlich Milch zucker zusetzt. Es entband sich Kohlensäure, und die vom Gegohrnen abdestillirte Flüssigkeit enthielt Alcohol. Da nun jede Milch, sagt *Hess*, die gährt, Alcohol erzeugt, und da

Digitized by Google

man in der Milch nie einen andern Zucker als Milchzucker entdeckt hat, so mufs demnach der Milchzucker gährungsfähig sein. *Erdmann* indessen widerspricht dieser Ansicht, und meint, dafs nur Versuche mit reinem Milchzucker die Gährungsfähigkeit desselben entscheiden können; er glaubt aus *Hess's* Beobachtungen schliefsen zu müssen, dafs die gährende Milch aufser dem Milchzucker noch andern Zucker enthalten mufs (s. *Erdm.* Journ. für prakt. Chemie. 1837. III. S. 126). v. Schl — l.

Der Milchzucker ist ein blandes Gewürz, dessen man sich in der Heilkunde, vornämlich als Constituens von Pulvern bedient, deren Bestandtheile man in vorzüglich fein vertheiltem Zustande besitzen will, weil die Härte des Milchzuckers ein langes und mühsames Pulvern voraussetzt. In der Kinderwelt benutzt man ihn auch als schwaches Digestivum und Expectorans. Auch wendet man denselben zu den sogenannten künstlichen Molkenpulvern an, indem man ihn mit Zucker und Gummi mimos. zusammenreibt, und beim Gebrauch in warmem Wasser auflöst. Vergl. Molken. V — r.

MILIARIA, morbus miliaris, febris miliaris, culicularis, vesicularis purpura, Friesel, ein an Gestalt und Gröfse den Hirsekörnern ähnlicher Hautausschlag, der die eigenthümliche Form des Exanthems selbst abgerechnet, keine anderen pathognomonischen Zeichen darbietet.

Ob der Friesel schon den ältern Aerzten bekannt gewesen, oder für eine Krankheit der neuern Zeit zu halten, ist noch immer eine Streitfrage, die mehr wissenschaftlichen als praktischen Werth hat. Gewifs ist es aber, dafs die Frieselkrankheit erst seit der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts in Deutschland ein Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit geworden, seitdem *Neucranz* und *Welsch*, ersterer im Jahre 1648 die Frieselepidemie in Lübeck, letzterer im Jahre 1656, eine in den Jahren 1651, 52, 54 zu Leipzig herrschend gewesene Epidemie beschrieben haben.

Der Friesel scheint an manchen Orten, in manchen Ländern häufiger vorzukommen, als in anderen, z. B. in Italien, Ungarn, Polen häufiger, als in Frankreich, Deutschland, aber wir kennen die Bedingungen, die sein Entstehen begünstigen oder verhüten, nicht hinreichend. — Dafs die schweifstreibende Heilmethode, das zu warme Verhalten in hitzigen

Digitized by Google

Fiebern, bei den fieberhaften Exanthemen und im Wochenbette, in früheren Zeiten zur Erzeugung des Friesels viel beigetragen hat, ist eben so gewifs, als dafs er in neueren Zeiten, wo man zu einer rationelleren Heilmethode übergegangen, siel seltener geworden, und seine Bedeutsamkeit verloren hat. Aber es ist dennoch irrig, wenn manche Schriftsteller den Friesel nur für eine künstliche Krankheit halten, die sich durch ein kühlendes Verhalten allemal verhüten lasse.

Vogel, *Burser*, *Frank*, *Horn* und Andere haben ihn auch bei einem kühlen Verhalten oft genug entstehen sehen.

Die Benennung Miliaria ist die allgemeinste und bezeichnendste, weil der Ausschlag in der Regel in Form und Gröfse den Hirsekörnern ähnlich ist. Je nachdem derselbe mit oder ohne Fieber auftritt, unterscheiden wir den fieberhaften und den fieberlosen, nach der Verschiedenartigkeit seiner Dauer den acuten und den chronischen, so wie endlich nach seiner Form den rothen und weifsen Friesel.

Dafs es ein wesentliches, idiopathisches Frieselfieber, Febris miliaris idiopathica gebe, das mit *allen* seinen Erscheinungen von dem begleitenden Friesel abhängt, wird uns von bewährten Autoritäten versichert. *Horn* hat in einer 40jährigen Erfahrung ein solches nie kennen gelernt; ich selbst habe es nie erlebt, und die grofse Verschiedenheit in der Beschreibung desselben, und der Mangel von pathognomonischen Symptomen, die dasselbe als wesentliches Frieselfieber erkennen lassen, geben der Vermuthung Raum, dafs ein solches nie existirt habe. Die Natur und der Verlauf desselben soll sehr verschiedenartig, bald entzündlich, bald gastrisch, bald nervös, bald eine Zusammensetzung der eben genannten Hauptformen sein. Die Krankheit soll ganz nach der Analogie anderer exanthematischen Fieber verlaufen, sich durch Vorläufer ankündigen, kürzere oder längere Zeit dauern, und manches Charakteristische haben, so dafs der erfahrene Arzt daran den bevorstehenden Friesel erkennen könne. Die Kranken sollen über Mattigkeit klagen, den rheumatischen Schmerzen ähnliche Empfindungen in den Gliedern, besonders in den Schenkelmuskeln, allgemeine Zerschlagenheit in den Gelenken, Beklemmung

Digitized by Google

und Spannung auf der Brust, mit Angst, Unruhe und Hitze verbunden, Kopfweh, Mangel an Efslust, gestörten Schlaf oder ungewohnte Schlafsucht, und eine grofse Neigung zum Schwitzen haben, wobei der Schweifs in der Regel sauer riecht. Diese Vorläufer, die aber auch ganz fehlen, oder sich durch viele andere, gastrische und nervöse Erscheinungen kund geben könnten, sollen in der Regel mehrere Tage dauern, ehe sich ein deutliches Fieber herausbildet. Dieses fange in der Regel mit Gähnen und Frostschauern an, worauf bald Hitze folge, die eine sehr verschiedene Höhe erreichen könne, und in der Regel wieder mit Frost abwechsele. Der Puls sei bisweilen von der Norm wenig abweichend, nur etwas beschleunigt, zu andern Zeiten voll, hart, frequent, oder klein, krampfhaft, selbst intermittirend. Bisweilen soll das Fieber unter der Form des Wechselfiebers auftreten, oder sich mit Localentzündungen verbinden.

Je näher nun der Zeitpunkt des Ausbruches heranrücke, desto heftiger würden meistentheils die Zufälle. Die Kranken sollen lebhaft fiebern, grofse Unruhe haben, die Angst und Beklemmung zunehmen, und sich bisweilen bis zur Todesfurcht steigern. Der Kranke schwitze viel, habe ein Prikkeln und Stechen in der ganzen Haut mit einem eigenthümlichen Gefühl von Taubheit und krampfhaftem Zusammenziehen in den Fingen verbunden. Die Haut soll meist geröthet, rauh, der Gänsehaut ähnlich, im Gesicht nicht selten geschwollen sein. Bisweilen gehen Convulsionen und andere krampfhafte Erscheinungen dem Ausbruche voran. Die Eruption selbst erfolge nun entweder gleich in den ersten Tagen der Krankheit, meist am dritten oder vierten nach Eintritt des Fiebers, oder auch viel später bis zur sechsten Woche hin. Ja es gebe Epidemieen, in denen die Eruption allemal langsam und spät erfolge. Seltener erfolge der Ausschlag auf einmal, meist zuerst um den Hals herum, im Nakken, in der Schlüsselbeingrube, auf und zwischen den Brüsten, an den Oberarmen, hierauf am Rücken, auf dem Bauche, an den untern Extremitäten, das Gesicht bleibe in der Regel verschont. Doch bleibe sich diese gewöhnliche Art des Ausschlages von den obern Theilen herab nicht immer gleich. Der Ausschlag könne auch an den untern Extremitäten anfangen, sich auf einzelne Theile beschränken. Bis-

Digitized by Google

weilen zeige er sich sehr flüchtiger Natur, komme und verschwinde, komme dann wieder, und das könne sich 2, 3 bis 4 Mal wiederholen, ohne auf den Krankheits-Charakter einen wesentlichen Einfluſs zu haben, und namentlich ohne dessen Gefahr zu erhöhen. In den gutartigsten Fällen lasse nach geschehener Eruption sowohl das begleitende Fieber, als auch die kurz vorher in der Regel gesteigerten Zufälle von Angst, Beklemmung, Krampf, Schweiſs u. dgl. nach, oder sie werden doch viel milder. Im entgegengesetzten Fall werde Alles viel schlimmer, das Fieber nehme an Intensität zu, entweder gleich, oder nachdem es einige Tage scheinbar remittirt, und falsche Hoffnungen angeregt habe. Der Kranke allein bleibe muthlos, fürchte einen bösen Ausgang, die Angst und Unruhe mehren sich, es treten entweder Localentzündungen in edlen Organen ein, oder das Fieber nehme den Charakter eines gastrisch-nervösen, eines echten Nervenfiebers an, und der Kranke sterbe unter krampfhaften Zufällen an Schlagfluſs, Stickfluſs, wenn nicht ein kritischer Schweiſs, ein heilsamer Durchfall noch jetzt zu einem günstigen Ausgange führe.

Dies ist ein Bild des wesentlichen Frieselfiebers, wie es uns verschiedene Schriftsteller vor Augen führen. Wer erkennt hier nicht die Beschreibung eines mit Friesel verbundenen, ganz verschiedenartigen, bald entzündlichen, bald gastrischen, bald nervösen, aber in keiner Beziehung eigenthümlichen Frieselfiebers?

Eben so wenig ist der Wochenfriesel eine eigenthümliche Form der Krankheit. Er unterscheidet sich von jedem andern Friesel nur durch die Complication mit dem Wochenbette. Sehr häufig ist das Frieselexanthem bei Wöchnerinnen eine morbus facticius s. artificialis, ein bloſser Schweiſsfriesel, der durch eine zu erhitzende Behandlung, Bedeckung mit dicken Federbetten, durch Ueberheizung der Wohnzimmer, verabsäumte Wochenbettpflege herbeigeführt wird. Indessen ist dies doch keinesweges immer der Fall. Auch bei Wöchnerinnen bildet sich der Friesel bisweilen aus denselben Ursachen, die sein Enstehen auch auſser dem Wochenbette begünstigen, nur um so viel leichter, weil die Wöchnerinnen an und für sich eine gröſsere Neigung zum Schwitzen haben.

Digitized by Google

Die Annahme eines Frieselfiebers ohne Friesel, eines Gichtfriesels, eines Scorbutfriesels, ist durchaus willkührlich und in der Erfahrung unbegründet.

Von einem larvirten Friesel, hinter dem sich die verschiedenartigsten acuten und chronischen Krankheiten, nach der Angabe der Schriftsteller verstecken sollten, hat der Verf. niemals etwas erlebt.

Diagnose. Das Exanthem selbst ist das einzige sichere und untrügliche Zeichen des Friesels. Alle anderen Erscheinungen, die seinem Ausbruche vorangehen, oder denselben begleiten, können vorhanden sein, oder fehlen, und gesellen sich auch zu anderen acuten und chronischen Krankheiten. Am constantesten begleiten den Frieselausschlag eine grofse Neigung zum Schwitzen, mit Angst, Beklemmung, vielem Seufzen, wobei der Schweifs sauer oder eigenthümlich unangenehm riecht.

Der Friesel bricht zuerst unter der Form kleiner, rother Stippchen aus, die sich bald als Knötchen, papulae, bald als Bläschen über der Haut erheben, und meist die Gröfse und Form der Hirsekörner haben, aber auch viel gröfser werden können, wie eine Linse, eine Erbse, eine Bohne, so dafs sie manchmal den Brandblasen ähnlich werden. Sie sind bald roth (miliaria rubra, purpura), bald weifs (miliaria alba). Zu Anfang sind sie oft so unscheinbar, dafs man sie mit den blofsen Augen schwer bemerkt, und dann besser fühlt als sieht. Je mehr sie sich heben, desto deutlicher erkennt man sie auch durch das Gesicht. Das Stippchen verwandelt sich dann häufig an seiner Spitze in ein Bläschen, das ein helles Serum, oder eine dickliche, eiterartige Flüssigkeit enthält, und bisweilen einem Schweifstropfen ähnlich wird. Man sieht bei einem und demselben Subjecte häufig Frieseln von verschiedener Form, rothe und weifse, gefüllte und ungefüllte Bläschen, discretae et confluentes. Wo ihrer mehrere beisammen stehen, ist die Haut darunter in der Regel geröthet, während an andern Orten mehrere zusammenfliefsende Bläschen die Form einer grofsen Blase darstellen. Falsch ist es, wenn manche Aerzte behaupten, dafs der rothe Friesel allemal einen papulösen, der weifse einen pustulösen Ausschlag darstelle, da die Erfahrung lehrt, dafs die eine Form in die andere sich umwandelt, und promiscue bei einem und

Digitized by Google

demselben Subjecte vorkömmt. Ueberdies erscheint auch der weifse Friesel immer zuerst in röthlichen Flecken, auf denen sich dann eine papula erhebt, die sich in ein Bläschen verwandelt. Zuweilen haben die Stippchen nur einen rothen Umkreis an der Basis, bisweilen verändern sie die Hautfarbe gar nicht, und man erkennt sie nur an der Gänsehautartigen Rauhigkeit, welche sie der Haut verleihen.

Aetiologie. Die Pathogenie des Friesels betreffend, so haben wir über die nächste Ursache desselben zwar manche scharfsinnige Hypothesen aufzuweisen, die uns jedoch, ohne Ausnahme, zu dem gemeinsamen Resultate unserer Unkunde führen, und kaum mehr als ein geschichtliches Interesse haben. *Hamilton*, *Fordyce*, *Chambon de Monteaux* und Andere glaubten, dafs dem Friesel eine saure Schärfe zum Grunde liege, weil besonders bleiche und schwächliche Subjecte, mit sehr dünnem Blute davon ergriffen würden, deren Schweifs einen sauren Geruch hätte, der das Lakmuspapier röthete, und endlich weil sie mit Säure tilgenden Mitteln in der Behandlung glücklich gewesen. *Friedr. Hoffmann* nimmt eine doppelte Verderbnifs der Säfte an, eine saure, multrige, von mehr fixer Beschaffenheit, und eine flüchtige, schweflicht-alkalinische im Blutserum, jene bei dem weifsen, diese bei dem rothen Friesel, und sucht hieraus mit grofsem Scharfsinne die einzelnen Symptome zu erklären. Noch Andere, wie z. B. *Planchon*, glauben an eine caustische Verderbnifs des serösen und lymphatischen Theiles des Blutwassers, die dadurch zu Stande kömmt, dafs die Exspiration der Haut unterdrückt wird, was er für die häufigste und allgemeinste Ursache der Frieselkrankheit hält. *Gastellier* stimmt zwar diesem Urtheile bei, nähert sich aber in sofern den spätern Ansichten, dafs er sich dadurch allein das Entstehen der Frieseln nicht hinreichend erklären kann, sondern noch ein Miasma zu Hilfe nimmt, das von Aufsen her dazutritt. Die Meisten stimmen darin überein, dafs dem Friesel allerdings ein eigenthümliches Gift zu Grunde liege, dessen Natur man aber eben so wenig kennt, als bei den Pocken und andern fieberhaften Exanthemen. *Peter Frank*, *Horn* und Andere leugnen selbst beim epidemischen Friesel das Vorhandensein eines spezifischen Stoffes, da er sich unter den verschiedenartigsten Verhältnissen entwickeln könne,

Digitized by Google

und der Verfasser mufs diesem Urtheile vollkommen beistimmen. Wir sehen, dafs sich der Friesel zu den verschiedenartigsten acuten und chronischen Krankheiten hinzugesellt, wenn der uns unbekannte, endemische, oder atmosphärische Einflufs sein Entstehen begünstigt. Unter solchen begünstigenden Einflüssen sind wir alsdann eben so wenig im Stande, seinen Ausbruch zu verhüten, als wir ihn, wenn jene fehlen, durch schweifstreibende Mittel, durch zu erhitzende Behandlung zu erzeugen vermögen. Dennoch dürfen wir unter den Veranlassungen zum Friesel die erhitzende und schweifstreibende Heilmethode nicht unerwähnt lassen, indem dadurch das Entstehen des Exanthems in hitzigen Fiebern, im Wochenbette früher so sehr begünstigt wurde, dafs Manche geneigt waren, den Friesel allemal für einen Morbus artificialis zu halten, eine Ansicht, die die Erfahrung längst widerlegt hat. So viel ist ausgemacht, dafs das Substrat des Friesels, oder der uns unbekannte Frieselstoff zur Hautausdünstung und zu den Respirationsorganen eine besondere Beziehung hat, da er ohne allen Schweifs, ohne Angst und Beklemmung selten oder gar nicht entsteht.

Der Wochenfriesel ist auch in aetiologischer Beziehung von jedem andern Friesel nicht verschieden, und eine gesunde Wöchnerin hat, vorausgesetzt, dafs in der Behandlung und Pflege nichts verabsäumt wird, durch das Puerperium an und für sich keine gröfsere Disposition zum Friesel, als jedes andere Subject.

Manche Aerzte haben der Milch und den Lochien eine besondere Beziehung zur Erzeugung des Wochenfriesels zugeschrieben, und deren Suppression namentlich als Hauptursache angesehen; die Erfahrung widerlegt indefs diese Ansicht dadurch, dafs der Wochenfriesel bisweilen eintritt, ohne dafs die Milchsecretion oder der Lochienflufs irgendwie abnorm sind, und dafs er oft nicht eintritt, wenn jene Wochenfunctionen unterdrückt sind. Eben so wenig entsteht der Milchfriesel, d. h. die mit einer weifsen Flüssigkeit gefüllten Frieselbläschen allemal durch eine Ablagerung der zurückgetretenen Milch auf dies Exanthem, da er einestheils bei Wöchnerinnen entsteht, ohne dafs die Milchabsonderung unterdrückt ist, anderntheils aber auch aufser dem Puerperio bei Frauen, und selbst bei Männern vorkömmt.

Digitized by Google

Contagiös möchte der Friesel, der entgegengesetzten Meinung vieler Autoren ungeachtet, wohl nur dann sein, wenn das Fieber, zu dem er hinzutritt, ansteckender Natur ist, und die Constitutio annua mit der Weiterverbreitung der Fiebers auch die des Friesels begünstigt.

Prognose. Der Friesel ist an und für sich gefahrlos. Seine prognostische Bedeutung richtet sich nach der Natur der Grundkrankheit, zu welcher er hinzutritt, und es beruht demnach auf Täuschung, wenn man dem ganz zufälligen Friesel zuschreibt, was auf Rechnung der Grundkrankheit kömmt. Ganz willkührlich ist die Annahme, dafs der rothe Friesel günstiger sei, als der weifse, da beide durch einander vorkommen, in einander übergehen, ohne dafs das übrige Befinden eine Veränderung erleidet.

Eben so wenig ist der frühere oder spätere Eintritt, die gröfsere oder geringere Menge des Friesels von der geringsten prognostischen Bedeutsamkeit. Wenn der erfahrene *Heim* beim gelinden, gutartigen Scharlach, er mochte epidemisch oder sporadisch sein, den Friesel niemals, beim bösartigen Scharlach, aber fast immer beobachtete, so würde allerdings dadurch die Annahme, dafs das Hinzutreten des Friesels zum Scharlach von übler Vorbedeutung sei, gerechtfertigt erscheinen, wenn nicht die Erfahrungen anderer, nicht minder berühmten Praktiker die allgemeine Gültigkeit jener Behauptung zweifelhaft machten.

Horn versichert, seit mindestens 30 Jahren den Friesel beim Scharlach häufig beobachtet zu haben, obgleich er bei einer namhaften Anzahl von Scharlachkranken nur selten einen Todesfall zu beklagen hatte.

Wenn das Hinzutreten des Friesels zu den letzten Stadien mehrerer Nerven- und Faulfieber, die erfahrensten Aerzte in der Regel veranlafst, einen baldigen Tod zu verkünden, so ist auch unter diesen Umständen der Friesel an und für sich von keiner besonderen Bedeutung, da solche Fieberkranke auch oft genug ohne Ausbruch des Friesels der Krankheit erliegen.

Behandlung. Die Behandlung des Friesels, sowohl des fieberhaften als fieberlosen, richtet sich lediglich nach der Natur des Fiebers, oder der fieberlosen Grundkrankheit, zu welcher er hinzutritt; der Friesel an und für sich giebt

eben

Digitized by Google

so wenig eine Indicatio curativa als irgend ein anderes fieberhaftes Exanthem. Wenn die Constitutio annua den Ausbruch des Friesels begünstigt, so kann man allerdings zur Verhütung, oder möglichsten Beschränkung desselben einigermafsen beitragen, wenn man die Kranken nicht zu heifs hält, oder der vorhandenen Neigung zum Schwitzen pro re nata durch kühlende Arzeneimittel, durch Sorge für Leibesöffnung, durch die Anwendung von Säuren möglichst begegnet.

Alle anderen Kurregeln, welche uns von verschiedenen Schriftstellern für die Behandlung des wesentlichen, des entzündlichen, gastrischen und nervösen Frieselfiebers, zum Theil mit grofser Ausführlichkeit, aufgestellt werden, können hier ganz übergangen werden, da wir jenes erstere für rein hypothetisch halten müssen, die Behandlung der letzteren aber von der Kur derselben Fieber ohne Frieselcomplication durchaus nicht wesentlich verschieden ist. Dasselbe gilt natürlich auch von dem chronischen fieberlosen Friesel.

Sollte je einmal durch den Rücktritt des Friesels das Leben des Kranken bedroht werden, was gewifs viel seltener der Fall ist, als es behauptet wird, so müfste man vor allen Dingen diejenigen Ursachen zu ermitteln und zu berücksichtigen suchen, die jenen Rücktritt veranlafst haben.

Liter. *Neucranz*, de purpura. Lübeck, 1648. — *Welsch*, historia med., nov. puerp. morbum continens. Lipsiae, 1655. — *Allioni*, Tractatus de miliar. origine, progressu, natura et curatione. Turin, 1758. — *Schulz v. Schulzenheim*, gekrönte Preisschrift über den Friesel. Aus dem Schwedischen. Lübeck u. Leipzig, 1773. — *Burser*, *Vogel*, *Peter Frank*, *Richter*, *Hufeland* und *Neumann* in den bekannten Handbüchern. St — l.

MILIOLUM, milium, Hirsekorn, ist ein kleines, weifses, an der äufsern Augenlidfläche oder an dem Augenlidrande befindliches, dem Hirsekorn ähnliches Knötchen, welches eine talgartige Masse (verdickten Hautschmeer) in sich enthält. *Weller* (Krankheiten des Auges, 4te Ausg., Berlin, 1830, pag. 124. Anmerk.) fand ein Mal in diesem Knötchen ein steinartiges Concrement. — Das Hirsekorn ist leicht zu beseitigen; man braucht nur mittelst einer Staarnadel das Häutchen zu trennen, welches jene Masse überdeckt, und dieselbe alsdann auszudrücken. Sehr selten erzeugt sich hiernach das Hirsekorn wieder; damit dieses nicht geschieht, be-

tupfe man die Stelle, wo es gewesen, täglich mehreremale mit einem, in Bleiwasser oder in einer Auflösung von schwefelsaurem Zink eingetauchten Pinsel. E. Gr — e.

MILITAIR-APOTHEKE. Werfen wir einen Blick auf das Medicinal-Wesen der Alten, so finden wir, dafs bei den Griechen das Dispensiren der Arzneien den Aerzten, im Civil- wie im Militairdienste, freistand, ihnen sogar oblag.

Bei den Römern, bei welchen sich mit dem Kaiserthume selbst erst eine eigentliche Grundlage zum Militair-Medicinal-Wesen weiter ausbildete, erhielten die Militair-Aerzte Entschädigungen für die von ihnen verabreichten Arzneien.

So befand sich Jahrtausende hindurch, von vor *Hippokrates* bis in die neuesten Zeiten, und befindet sich zum Theil jetzt noch das Dispensiren der Arzneien in den Händen der Aerzte. Mit Recht aber wundert man sich, dafs im Preufsischen Staate, von dessen Militair-Apotheken hier die Rede sein wird, bis noch vor wenigen Jahren den Militair-Aerzten das Dispensiren der Arzneien erlaubt war.

Die Gewährung der Arzneien und Verband-Mittel für kranke Soldaten und diejenigen Militair-Personen, welche früher Seitens der Militair-Aerzte damit versorgt wurden, gehört seit der, mit dem 1ten Januar 1829 allgemein erfolgten, Einziehung des Medicin-Geldes, — im Frieden wie im Kriege, auf Märschen und in Kantonnements — zu den Obliegenheiten des Staates. An die Stelle der Aversional-Abfindung der Militair-Aerzte ist eine Arznei- und Verbandmittel-Verwaltung, für Königliche Rechnung, getreten, und zu dem Behufe, bei der General-Militair-Kasse, unter einem besonderen Titel und Abschnitt, eigends ein Fonds dafür gebildet. In den Garnison-Lazarethen wird das Bedürfnifs durch Lazarethapotheken, auf Friedensmärschen und im Felde durch entsprechend eingerichtete und gefüllte Arznei- und Bandagen-Behältnisse sicher gestelllt.

Was nun die Lazarethapotheken anbetrifft, so haben die gemeinschaftlichen Garnison-Lazarethe, die Lazarethe einzelner Regimenter, Bataillone, Jäger- und Schützen-Abtheilungen, die Staabs Lazarethe der Cavallerie-Regimenter, ein jedes derselben eine eigene Dispensir-Anstalt, welche zu den Gesammt-Einrichtungen eines Lazareths gehört.

Einzelne oder detachirt stehende Compagnieen oder Es-

Digitized by Google

cadrons sind mit keiner eigenen Dispensir-Anstalt, sondern nur mit den nothwendigsten, zum Dispensiren erforderlichen Utensilien versehen. Der nöthige, kleine Vorrath von Arzneien und Verbandmitteln ist der Obhut der Chirurgen solcher Compagnieen oder Escadrons anvertraut.

Landwehr-Bataillone, Invaliden-Compagnieen oder deren Abtheilungen werden, insofern sie in Orten garnisoniren, in welchen eine Dispensir-Anstalt besteht, aus dieser arzneilich verpflegt.

Das Local der Dispensir-Anstalten richtet sich, in Bezug auf seine Gröſse, nach der der Lazarethe. In gröſseren Lazarethen besteht es aus einer Stube, einer Kammer, und einer kleinen Küche nebst dem nöthigen Keller- und Boden-Raume. Gleichzeitig werden in den Apotheken auch die Verbandmittel aufbewahrt.

An Orten, wo mehrere Lazarethe sind, ist, wenn die Entfernung derselben von einander nicht zu groſs, nur eine Dispensir-Anstalt eingerichtet.

Was die innere Einrichtung und Ausstattung der Lazareth-Apotheken betrifft, so gehören hierher:

a) die zur Aufbewahrung, Zubereitung und Dispensirung der Arzneien nothwendigen Utensilien;

b) die Arzneien selbst;

c) die Verbandmittel, und

d) Die zur Verabreichung der Arzneien und anderen, die Arzneiverpflegung tangirenden Zwecken erforderlichen Nebenbedürfnisse, als Gläser, Pfropfen, Bindfaden, Papier u. s. w.

Die Ausstattung der Dispensiranstalten mit den für nöthig erachteten Geräthschaften u. s. w. zeigt sich, mit Rücksicht auf das locale Bedürfniſs und die Gröſse der Lazarethe, überall qualitativ möglichst gleichförmig.

Taschenverbandzeuge, chirurgische Instrumente zu Operationen, Maschinen zur Einrichtung von Luxationen u. s. w. muſs jeder obere Militairarzt sich aus eigenen Mitteln anschaffen und erhalten; auch müssen dieselben von ihm mit ins Feld genommen werden. Ebenso hat jeder Compagnie- und Escadronschirurg das chirurgische Taschenverbandzeug auf eigene Kosten zu halten.

Dagegen werden auf Kosten des Staates beschafft, und

Digitized by Google

für Rechnung des Arzneifonds stets in brauchbarem Zustande unterhalten:

1) Schröpfapparate.

2) Verbindzeuge für die Chirurgengehülfen, von denen jedes in einer ledernen Tasche eine Scheere, eine anatomische Pincette, eine Myrtenblattsonde und einen Pflasterspatel enthält.

Die allgemeine Aufsicht über die Lazarethapotheken liegt den Lazarethcommissionen ob; die specielle führen die ärztlichen Mitglieder der Commissionen.

Der für den Lazarethhaushalt ausgesetzte eiserne Vorschufs ist auch auf die Arzneiversorgung berechnet, und alle, sich auf Arzneien und Verbandmittel beziehende Geldeinnahmen und Ausgaben müssen, zur Erhaltung der Ordnung, durch das Cassenjournal des Lazareths laufen. — Bei Anschaffung und Ergänzung von Utensilien, Arzneien, Bandagen u. s. w. hat das ärztliche Mitglied der Lazarethcommission (insofern dasselbe nämlich zugleich ärztlicher Vorstand der Dispensiranstalt ist) vorzugsweise mitzuwirken; besonders aber liegt ihm die Beurtheilung der Qualität der empfangenen Arzneien, und die gute Aufbewahrung, Zubereitung und Dispensirung derselben, so wie die Sorge ob, dafs die Arzneien und Verbandmittel, nach Mafsgabe der Krankenzahl des Lazareths, in gehöriger Quantität vorräthig sind, dafs der höchste Grad von Ordnung und Reinlichkeit in der Dispensiranstalt obwalte, dafs das Wiegen und Dispensiren der Arzneien mit der gröfsten Genauigkeit geschehe, dafs die Gifte unter Verschlufs werden, überhaupt Alles vermieden werde, wodurch Irrungen in der Zubereitung der Arzneien, und Nachtheile für die Kranken hervorgebracht werden können.

Zu Gehülfen bei diesem Geschäfte erhält der Militairarzt, je nach der Gröfse des Lazareths, den wachthabenden Chirurgus allein, oder diesen und noch einen, aus den übrigen Compagnie- oder Escadronschirurgen zu wählenden besonderen Gehülfen.

Wo zwei Chirurgen als Gehülfen in der Lazarethapotheke beschäftigt sind, müssen beide zwar zur Zubereitung und Dispensirung der Arzneien herangezogen werden; dem Einen ist aber besonders das Rechnungswesen, dem Ande-

Digitized by Google

ren die Instandhaltung der Dispensiranstalt selbst zu übertragen.

In so weit militairpflichtige Pharmaceuten ihre Militairpflicht, statt mit den Waffen, durch einjährigen freiwilligen Dienst in den Dispensiranstalten ablösen wollen, werden die hierzu überwiesenen Individuen als Apothekergehülfen vorzugsweise in den Dispensiranstalten der gröfseren Garnisonlazarethe, und demnächst auch in den Dispensiranstalten einzelner Regimentslazarethe angestellt, wo sie, gleich den im Lazareth beschäftigten Compagnie- und Escadronschirurgen, unter der allgemeinen Aufsicht der Lazarethcommission, und unter der speciellen des verantwortlichen, ärztlichen Vorstandes der Dispensiranstalt, mit dem Dispensiren der Arzneien und dem darauf Bezug habenden Rechnungswesen beschäftigt werden.

Neben einem solchen Pharmaceuten müssen jedoch immer noch wechselsweise einer oder zwei aus der Zahl der Compagnie- oder Escadronschirurgen zum Dienste in der Dispensiranstalt herangezogen werden, damit diese sich, unter Anleitung des Pharmaceuten, in dem Dispensiren der Arzneien die nöthige Kenntnifs und Fertigkeit erwerben, so dafs sie sich im Kriege und auf Märschen, und überhaupt wenn ihnen kein Pharmaceut zur Seite steht, auch allein zu helfen wissen.

Der Bandagenverkehr in der Dispensiranstalt, und die Anfertigung der Verbandmittel-Berechnung bleibt stets, auch wo Pharmaceuten angestellt sind, Sache des Compagnie- oder Escadronschirurgus.

Die wachthabenden Compagnie- und Escadronschirurgen, welche als Apothekergehülfen herangezogen werden, erhalten, neben der Lazarethzulage, eine Remuneration von 15—25 Silbergroschen monatlich. Werden in gröfseren Lazarethen nicht wachthabende Chirurgen, welche als solche keine Lazarethzulage beziehen, als Apothekergehülfen benutzt, so wird ihnen eine monatliche Remuneration von 1 Thaler 10 Silbergroschen monatlich ausgezahlt. Die einjährigen freiwilligen Pharmaceuten, welche in den Dispensiranstalten als Apothekergehülfen angestellt sind, werden für ihre Dienste in der Dispensiranstalt, durch welche sie eben ihrer Militairpflicht genügen, nicht besonders remunerirt.

Digitized by Google

Die bei den Truppen zu Chirurgengehülfen auszubildenden Leute werden in den Dispensiranstalten dergestalt beschäftigt, dafs sie hier, unter der Leitung und Aufsicht der Pharmaceuten und Chirurgen, die Anfertigung von Infusionen, Dekokten und anderen einfachen Zubereitungen, so wie auch das Signiren der Arzneien u. s. w. besorgen. Aufserdem werden sie noch mit der Reinhaltung der Apothekenutensilien und der Dispensiranstalt überhaupt, so wie mit Reinigung der Medicingläser und ähnlichen Handreichungen beauftragt.

Die Annahme besonderer Apotheken-Handarbeiter ist in der Regel nicht nothwendig; meist wird dieselbe durch die Dienstleistungen der Chirurgengehülfen, und nöthigenfalls der Krankenwärter, überflüssig gemacht.

Was die Anschaffung der Arzneien betrifft, so geschieht diese theils aus städtischen Apotheken, theils aus Droguenhandlungen und chemischen Fabriken und aus Materialhandlungen, oder durch anderweiten Ankauf; jedoch müssen die Arzneien in der Regel in einem zur weiteren Dispensirung vollkommen vorbereiteten Zustande entnommen werden. Das ärztliche Mitglied der Lazarethcommission hat sich von Droguenhandlungen und chemischen Fabriken Preiscourante zu verschaffen; auch die Intendanturen müssen sich von den laufenden Preisen der Medicinalwaaren in fortgesetzter Kenntnifs zu erhalten suchen, um davon, bei der ihnen obliegenden administrativen Controlle, Gebrauch machen zu können.

Wenn ein städtischer Apotheker die Lieferung der aus Droguenhandlungen und chemischen Fabriken zu entnehmenden Arzneigegenstände, nach den in den Preiscouranten angesetzten Preisen, gegen einen billigen, von dem Generalarzte des Corps zu beurtheilenden Anschlag übernehmen will, so gebührt ihm vor dem Droguisten der Vorzug.

Der Beurtheilung der Lazarethcommissionen und Militairärzte bleibt es überlassen, zu bestimmen, ob der jedesmalige Bedarf an Blutegeln aus den städtischen Apotheken zu entnehmen, oder von Blutegelhändlern ein Vorrath anzukaufen sei.

Mit dem städtischen Apotheker hat die Commission, wegen des Rabatts und anderer zu beobachtender Sparsamkeitsregeln, einen Contract abzuschliefsen, welcher zunächst dem

Digitized by Google

Generalarzte des Corps, behufs der Prüfung und Anerkennung der Zweckmäfsigkeit in ärztlich-technischer Hinsicht, hierauf aber der Intendantur zur Confirmation zuzustellen ist.

Sind mehrere Apotheker am Orte, so mufs demjenigen die Lieferung der Arzneien überlassen werden, welcher, bei sonst gleichstehendem Vertrauen, den gröfsten Rabatt und die vortheilhaftesten Bedingungen überhaupt gewährte.

Dem ärztlichen Vorstande der Lazarethapotheken bleibt es überlassen zu bestimmen, welche von den in die Pharmacopoea militaris aufgenommenen Arzneien ausgewählt, und in welcher Quantität sie angeschafft werden sollen. Jedenfalls ist aber der Grundsatz festzuhalten, dafs Arzneien, welche selten gebraucht werden, und aufserdem durch langes Aufbewahren von ihrer Wirksamkeit verlieren, entweder gar nicht, oder doch nur in solchen Quantitäten, deren baldiger Verbrauch abzusehen ist, vorräthig gehalten werden.

Die Arzneien sollen übrigens, wie schon oben angeführt, in einem zum Dispensiren vollkommen vorbereiteten Zustande entnommen werden. Es soll mithin das Zerschneiden, Stossen und Pulverisiren der Kräuter, Wurzeln, Rinden und solcher Gegenstände, deren Zerkleinerung mit Schwierigkeiten verbunden ist, und wozu die vorhandenen Utensilien nicht hinreichen, in den Dispensiranstalten eben so wenig vorgenommen werden, als die Zubereitung von Tincturen, Extracten, Pflastern, Salben und aller solcher Arzneien, zu deren Anfertigung eine besondere Kunstfertigkeit nöthig ist. Es sollen in den Dispensiranstalten nur Decocte, Infusionen, Salzauflösungen, Mixturen, Emulsionen, Linimente und ähnliche Zubereitungen, bei welchen es keiner besonderen technischen Fertigkeit, sondern nur Aufmerksamkeit und Beachtung der ärztlichen Vorschrift bedarf, angefertigt werden, wohin denn auch die Selbstbereitung des Spiritus sulphurico-aethereus, des Spiritus camphoratus, der verschiedenen Species und ähnlicher Zusammensetzungen, so wie das Mischen der Pulver und deren Dispensirung gehören. Pillen werden jedesmal aus der städtischen Apotheke entnommen.

In solchen Dispensiranstalten, wo Pharmaceuten angestellt sind, kann jedoch das Dispensiren und Zubereiten der Arzneien in gröfserer Ausdehnung geschehen, so dafs auch Tincturen, Salben, Pflaster u. dgl., so weit die vorhandenen

Digitized by Google

Geräthschaften dazu ausreichen, in der Dispensiranstalt selbst angefertigt werden.

Was die Beschaffung der Verbandmittel anbetrifft, so werden die einfachen Binden, ebenso Binden, bei deren Anfertigung kein künstliches Nähen erforderlich ist, in der Dispensiranstalt selbst von den Chirurgen und Chirurgengehülfen, unter Aufsicht des oberen Militairarztes, angefertigt.

Compressen und Charpie werden meist aus den alten, in den Kasernen und Lazarethen unbrauchbar gewordenen leinenen Gegenständen, welche von Ansteckungsstoffen frei und rein gewaschen sind, bereitet. Dergleichen unbrauchbar gewordene leinene Gegenstände werden den Dispensiranstalten von den Intendanturen unentgeltlich überwiesen.

Die Charpie wird aus der alten Leinwand von dazu passenden, nicht mit Ansteckungsstoff behafteten Kranken und Reconvalescenten angefertigt, welche dafür eine Vergütigung von 1—2 Sgr. pro Pfund, nach der Güte der Charpie und der Feinheit des Gewebes, erhalten.

Künstliche Binden, Bruchbänder, Suspensorien u. s. w. werden von Instrumentenmachern und Bandagisten bezogen.

Alle, Seitens des ärztlichen Vorstandes der Dispensiranstalt geforderten Nebenbedürfnisse, werden von der Lazarethcommission da, wo sie am wohlfeilsten zu haben sind, angekauft, und der Lazarethapotheke überliefert.

Würdigen wir nach dieser vorangeschickten, allgemeinen Betrachtung der Lazarethapotheken die Ausstattung und innere Einrichtung derselben genauer, so zeigt sich, daſs besonders von den zur Zubereitung von Arzneien erforderlichen Utensilien nur die allernothwendigsten vorhanden sind, so daſs sich dadurch die Pharmaceuten — fast in allen gröſseren Lazarethen sind jetzt, zum nicht geringen Vortheil der Kranken, Lazarethapotheker angestellt — oft gehemmt sehen, die Anfertigung von Arzneien in gröſserer Ausdehnung vorzunehmen.

Was die Arzneimittel selbst anbetrifft, so läſst sich gegen die Auswahl derselben Nichts einwenden.

Es muſste bei Versorgung der Lazarethapotheken mit Arzneien hauptsächlich von dem Grundsatze ausgegangen werden, daſs der Militairarzt in der Auswahl der Mittel nicht zu sehr beschränkt, und in seiner Wirksamkeit als Arzt nicht

Digitized by Google

gelähmt werde; wiederum war es nicht zulässig, selbige mit allen, in den Civilapotheken vorhandenen Arzneimitteln zu versehen.

Die Militairpharmacopoe ist so reichlich ausgestattet, daſs mit den darin aufgenommenen Mitteln allen Indicationen bei den Kranken genügt werden kann. Auch ist der Militairarzt keinesweges streng an die in der Militairpharmacopoe verzeichneten Mittel gebunden, sondern kann ausnahmsweise, sobald die Gründe dazu gehörig motivirt sind, jedes andere Mittel in Gebrauch ziehen. Wie es eines jeden Arztes Pflicht ist, so besonders des Militairarztes, die Preise der Arzneien genau zu kennen, um, wenn solches unbeschadet der baldigen Wiederherstellung der Kranken geschehen kann, wohlfeile Mittel anstatt der theuern anzuwenden.

Indifferente, zur Heilung nicht nothwendige Mittel, theure destillirte Wasser und Syrupe dürfen nicht verordnet werden. Ueberhaupt sind die Arzneien so viel als möglich in solchen Formen zu verordnen, die in den Dispensiranstalten selbst angefertigt werden können, und alle diejenigen Formen zu vermeiden, durch welche, ohne die Wirksamkeit der Arznei zu steigern, nur der Preis erhöht wird, und zu deren Zubereitung viel Zeit erforderlich ist. So werden die bittern Elixire, wegen der hohen Preise der Extracte, insofern letztere in den Militairapotheken nicht selbst bereitet werden, in den meisten Fällen durch die starken bitteren Infusa, wozu die Pharmacopoea militaris die Vorschrift enthält, ersetzt werden können. — Ferner hat sich in Fällen, in welchen die Chinarinde nicht in Substanz angewendet werden kann, nach den zeitherigen Erfahrungen das Decoctum Chinae regiae cum acido muriatico paratum nützlich bewiesen; es enthält, wenn es vorschriftsmäſsig bereitet wird, neben dem Chinio muriatico auch die übrigen, durch Wasser herauszuziehenden Bestandtheile der Chinarinde, und kann daher häufig an der Stelle des theureren Chinini sulphurici benutzt werden.

Bei Reiterationen werden, sobald zum Dispensiren der Arzneien Gefäſse erforderlich gewesen, diese in die Dispensiranstalt zurückgesandt, und auch, wenn der Arzneigebrauch aufgehört hat, zurückgegeben.

Alle Verordnungen nun müssen deutlich, nicht mit Zahlen und Charakteren, sondern mit Buchstaben geschrieben

Digitized by Google

sein. Würde diese Vorschrift auch von Civilärzten, von denen manche ältere sich aus Bequemlichkeit immer noch nicht von den Zeichen trennen, befolgt, so würde mancher, durch die Art des Verschreibens herbeigeführte Irrthum vermieden werden.

Eine Verfügung des Königl. Ministerii der Geistlichen-, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 24. Mai 1829 darf hier nicht übergangen werden. Es werden nämlich durch dieselbe auch die Civilärzte aufgefordert, wenn sie in den Fall kommen für kranke Militairs, auf Rechnung der Staatskosten Arzneien zu verschreiben, sich hierbei nach der Militairpharmacopoe zu richten.

Gestehen wir nun nochmals gern ein, dafs die Lazarethapotheken mit Medicamenten reichlich genug ausgestattet sind, so scheint uns dagegen die Art und Weise des Entnehmens mancher Arzneistoffe, ja sogar der allerwichtigsten und wirksamsten Präparate, von Droguisten nicht eben die zweckmässigere zu sein. Allerdings ist der Droguist im Stande, die meisten Präparate viel billiger zu liefern, als sie der Stadtapotheker, der doch immer nur verhältnifsmäfsig kleinerer Quantitäten bedarf, selbst herzustellen im Stande ist; dessenungeachtet ist letzterer verpflichtet, sich die meisten der wichtigeren Präparate selbst zu bereiten. Gesetzt aber auch er thäte dieses nicht, so ist er doch sicherlich so gewissenhaft, die aus chemischen Fabriken u. s. w. bezogenen Präparate vor ihrer Anwendung genau zu prüfen. Wie kann dies aber in den Lazarethapotheken geschehen? Alle Reagentien, Lakmuspapier sogar nicht ausgenommen, fehlen, und oft besitzen weder die jungen Pharmaceuten, da diese sich meist erst, nachem sie ihrer Militairpflicht genügt, dem eigentlich wissenschaftlichen Theile der Pharmacie hingeben, noch viel weniger aber die vorgesetzten Aerzte, durch welche erstere controllirt werden sollen, die zu dergleichen Untersuchungen nöthigen Kenntnisse der analytischen Chemie. Wissen wir ferner, wie sehr selbst erfahrene Apotheker bei dem Entnehmen von Droguen, wie der Rad. Sarsaparillae, Cort. Chin., des Moschus, der aetherischen Oele u. s. w., wenn sie dieselben gut und unverfälscht haben wollen, auf ihrer Huth sein müssen, so erscheint selbst das Entnehmen mancher rohen Arzneistoffe von Droguisten für die Dispensiranstalten,

Digitized by Google

da in diesen die genauere Untersuchung wegfällt, nicht eben rathsam. Man kann hiergegen einwerfen, dafs von den Apothekern, welche die Lieferungen für die Dispensiranstalten besorgen, meist, sogar fast stets, auch die mit dem Namen Droguen bezeichneten Mittel entnommen werden. Die Droguenpreise sind aber zu niedrig, als dafs der Apotheker zu diesen Preisen selbst angefertigte Präparate und rohe Arzneistoffe, falls er letztere nicht in sehr grofser Menge consumirt, und deshalb billiger einkauft, von derselben Qualität, wie er sie in seiner Officin hält, an die Lazarethapotheken liefern könnte. Ein kleiner Vortheil würde also auch dem Stadtapotheker, bei dem Entnehmen der sogenannten Droguen, gesichert werden müssen, und könnte die daraus entspringende Mehrausgabe leicht auf andere Weise gedeckt werden. Mit welcher geringen Mühe könnten nicht in den Dispensiranstalten, was bis jetzt noch in keiner einzigen geschehen, mehrere, sogar alle in die Pharmacopoea militaris aufgenommenen Unguente, um nur diese anzuführen, angefertigt werden? Es bedarf dazu nur weniger Geräthschaften, deren etwaige Anschaffung sich gewifs verinteressiren würde. Die Bereitung der Unguente kann dem Lazarethapotheker dreist überlassen werden, und zu dem rein Mechanischen bei der Anfertigung derselben, wie zum Agitiren, eignen sich die Chirurgengehülfen, deren Existenz wir übrigens keineswegs das Wort reden wollen. Die Anfertigung von dergleichen Medicamenten kann um so eher von den Lazarethapothekern gefordert werden, da diese bis jetzt nur wenige Stunden täglich in den Dispensiranstalten zu arbeiten verpflichtet sind (Vergl. Militairmedicin).

Was nun die Fortschaffung und Ergänzung der den Truppen auf Friedensmärschen und im Kriege mitzugebenden Arzneien und Bandagen betrifft, so müssen wir bemerken, dafs, so lange bei der Preufsischen Armee die Medicingelder-Einrichtung bestand, es dem oberen Militairarzte eines jeden Truppentheils oblag, sich bei Friedensmärschen und beim Ausrücken ins Feld mit den erforderlichen Arzneien und Bandagen zu versehen, und für den Ersatz der verbrauchten Gegenstände selbst Sorge zu tragen. Der Staat lieferte ihm blofs die Transportmittel zur Fortschaffung der Behältnisse, in denen er die Arzneien und Bandagen mit sich führte,

und welche sein Eigenthum waren. Mit der bei der Armee eingeführten neuen Arzneiverpflegung ist nun auch die Sorge für die Anschaffung und Unterhaltung der Arznei- und Bandagenbehältnisse, so wie der unentbehrlichsten Utensilien zum Dispensiren der Arzneien, nicht minder auch die Sorge für die erste Füllung und für die Ergänzung der abgängig werdenden Arzneien und Bandagen, auf Friedensmärschen und im Kriege, der Militairverwaltung anheim gefallen.

Um es nicht ferner der Willkühr eines jeden oberen Militairarztes zu überlassen, mit welchen Arzneien und Bandagen, und in welchen Qualitäten er sich bei Friedensmärschen und beim Ausrücken ins Feld versehen will, so sind die desfallsigen Gegenstände und deren Quantitäten vorgeschrieben, mit denen jedes Infanteriebataillon, jede Jäger- und Schützenabtheilung, jedes Cavallerieregiment und jede Artilleriebrigade ausgestattet werden soll.

Die Umsicht, mit welcher sowohl die mitzunehmenden Arzneien, Bandagen u. s. w. bestimmt, als auch die Quantität derselben festgesetzt wurde, ist nicht zu verkennen.

Sofern bei Friedensmärschen die Ergänzung der abgängig werdenden Arzneien und Bandagen aus der Dispensiranstalt einer jeden Garnison, welche der betreffende Truppentheil auf dem Marsche berührt, Statt finden kann, und dergleichen Märsche überhaupt nur kurz sind, bedarf es für diese einer so vollständigen Ausstattung nicht, als solche für den Krieg erforderlich ist; es ist daher in den betreffenden Vorschriften hierauf Rücksicht genommen.

Ebenso wie die Quantität der mitzunehmenden Arzneien und Bandagen, sind auch die Mittel zur Fortschaffung derselben der jedesmaligen darauf angewiesenen Truppenzahl angepafst. So erhält z. B. jedes Infanteriebataillon einen Medicin- und einen Bandagenkasten, welcher letztere so eingerichtet ist, dafs die vom oberen Militairarzte mit ins Feld zu nehmenden, chirurgischen Instrumente zugleich mit darin Platz finden. Jede Pioniercompagnie hingegen erhält einen kleinen Medicinkasten, der zugleich die Bandagen mit aufnimmt.

Der Aufbewahrungsort für die Medicinkasten ist die Dispensiranstalt der Garnison, von der sie auch inventarisirt, und wohin sie, nach jedesmaligem Gebrauche, zurückgeliefert

Digitized by Google

werden, wobei dafür gesorgt wird, dafs der Arzt die etwa zerbrochenen oder abhanden gekommenen Stücke sofort wieder ergänzen mufs.

Auf Friedensmärschen werden die nöthigen Bandagen in dem Deckel des Medicinkastens mit fortgebracht, die Bandagenkasten somit überflüssig gemacht.

Was die Fortschaffung der vorschriftsmäfsig jedem Compagnie- und Escadronschirurgus auf Friedensmärschen und im Kriege mitzugebenden Arzneien und Bandagen anlangt, so werden zu dem Ende dem Compagniechirurgus Tornister mit einer dem besonderen Zwecke entsprechenden, inneren Einrichtung, dem Escadronschirurgus aber, statt der früheren Pistolenhalfter, zwei Medicin- und Verbandtaschen verabreicht.

Bei Friedensmärschen nun wird die erste Ausstattung der Medicinkasten und der Chirurgentornister und Taschen mit Arzneien und Bandagen aus der Dispensiranstalt der Garnison entnommen. Was die während der Abwesenheit aus der Garnison nothwendig werdende Ergänzung des Abgangs anbetrifft, so werden die Vorräthe der Compagnie- und Escadronschirurgen aus dem Medicinkasten des Truppentheils, die Abgänge des letzteren aber aus den Dispensiranstalten derjenigen Garnisonen, welche auf dem Marsche berührt werden, oder in deren Nähe der Truppentheil cantonirt, ergänzt. Bei zu weiter Entfernung von einer Dispensiranstalt, oder wo der Ersatz sehr dringend ist, wird das Fehlende aus der nächsten Civilapotheke angekauft.

Im Kriege findet innerhalb des Landes dasselbe Verfahren Statt; jenseits der Landesgrenzen jedoch wird der Bedarf aus den Feldapotheken der Armee, und, wenn diese mit ihren Beständen den Forderungen nicht genügen können, oder wo Gefahr im Verzuge ist, aus irgend einer Civilapotheke gegen baare Bezahlung, oder wie es sonst der Kriegsgebrauch innerhalb feindlichen Gebiets rechtfertigt, beschafft.

Auf Friedensmärschen werden die Medicinkasten auf den Vorspannwagen, welche zum Transport der Officierequipage, Löhnung u. s. w. gegeben werden, fortgeschafft. Während der Abwesenheit des Truppentheils aus der Garnison befindet sich der Medicinkasten stets im Quartiere des vorgesetz-

Digitized by Google

ten Militairarztes, oder desjenigen Chirurgus, der dessen Stelle versieht.

Beim Marsche ins Feld erhält jedes Infanteriebataillon u. s. w. einen einspännigen, zweirädrigen Medicinkarren, auf welchem der Medicin- und Bandagenkasten fortgeschafft werden.

Noch sind die Feldapotheken zu erwähnen. Sowohl jedes bewegliche, als jedes Haupt Feldlazareth besitzt eine Feldapotheke mit den dazu nöthigen Wagen, Standgefäfsen, Personale u. s. w. Die Ausstattung der gröfseren Feldlazareth-Apotheken mit vollständigen Destillirapparaten, Blase, Helm etc., mit grofsen eisernen Mörsern, überhaupt mit fast allen zum Betriebe der Apothekerkunst nöthigen Utensilien, erlaubt die Bereitung der Arzneien in gröfster Ausdehnung.

Durch das Feldlazareth-Reglement vom 16. Septbr. 1787. sind die in den Feldapotheken vorräthig zu haltenden Arzneien und deren Quantitäten vorgeschrieben.

Sechsspännige Apothekenwagen sind bestimmt Arzneien und Apothekenutensilien fortzuschaffen.

Die ganze Armee nun hatte, nach dem Feldlazareth-Reglement von 1787, 2 Ober-Feldapotheker, 4 Provisoren oder Reise-Feldapotheker, 40 Unterapotheker und 10 Handarbeiter erhalten.

Die ganze Einrichtung der Feldapotheken dürfte, bei dem Ausbruche eines Krieges, wohl manchen Modificationen unterworfen werden, da sie schwerlich weder dem jetzigen Stande des Militair-Medicinal-, noch Apothekenwesens entsprechen möchte. S. Militairheilkunde und Nosocomium militare.

K—*ch.*

MILITAIRARZT. S. Militairmedicin.

MILITAIRCHIRURGIE. S. Militairmedicin.

MILITAIRLAZARETH. S. Nosocomium militare.

MILITAIRHEILKUNDE, Kriegsheilkunde, Medicina militaris s. castrensis, hat zu ihrem Gegenstande die Kenntnisse und Behandlung der Krankheiten, von welchen die Soldaten ergriffen werden, und unterscheidet sich von der Heilkunde überhaupt lediglich nur dadurch, dafs sie 1) bei einem Stande angewendet wird, welcher hinsichtlich seiner Lebensweise, seiner äufseren Verhältnisse und Arbeiten, so wie der äufseren Einwirkungen, welchen derselbe ausgesetzt ist, viel Ei-

Digitized by Google

genthümliches darbietet, so wie auch 2) dafs sie eben deshalb hinsichtlich ihrer Anwendungsweise, wie wir sehen werden, von jener abweicht.

Die Krankheiten, welche beim Soldaten vorkommen, können zwar Menschen jedes anderen Standes ergreifen; allein es giebt unter ihnen mehrere Classen, welchen vorzugsweise häufiger der Soldat unterworfen ist, als andere Menschen.

Zu deren Behandlung nun sind vom Staate dazu eigends angestellte Aerzte, **Militair- oder Feldärzte** bestimmt. Dieselben müssen hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Ausbildung denselben Erfordernissen genügen, wie jeder Arzt überhaupt (S. d. A.). Wenn in dieser Hinsicht nun zwischen dem Civil- und Militairarzte kein Unterschied obwaltet, so ist diefs jedoch der Fall in Betreff der Ausübung der Heilkunde. Das Eigenthümliche der Lebensweise des Soldaten nämlich, vorzüglich in Kriegszeiten, legt dem Feldarzte in der Ausübung seiner Kunst manche Schwierigkeiten in den Weg, welche dem Civilarzte gar nicht, oder doch seltener vorkommen; denn es treten beim Soldaten oft so unerwartete eithümliche Umstände nur zu häufig ein, welche Seitens des Militairarztes nur mit gröfster Mühe und Sorgfalt bekämpft werden können. Man erwartet von ihm daher vorzugsweise folgende Eigenschaften: Er mufs eine feste Gesundheit besitzen, in hohem Grade entschlossen, unerschrocken und muthig sein, Besinnungskraft, Geistesgegenwart und Ausdauer haben. Nur zu häufig kommt er in die Lage, bei beschränkten Mitteln, mitten in denselben Gefahren handeln zu müssen, denen der Soldat, mit welchem er alle Beschwerden theilt, ausgesetzt ist. Besitzt nun aber der Militairarzt alle diese Eigenschaften, dann kann er von grofsem Einflusse auf ganze Kriegerschaaren sein, wovon uns die Geschichte nicht wenige Beispiele liefert. So z. B. betrachtete die hart bedrängte, äufserst nothleidende und entmuthigte Besatzung der Festung Metz, die Ankunft *A. Paré's* in derselben, als die gröfste Hülfe, welche ihr hätte zu Theil werden können; denn sie wufste, dafs derselbe für die Erhaltung ihrer Gesundheit, und zur Unterdrückung des damals in Metz herrschenden typhösen Fiebers etc., die geeigneten Mafsregeln schon zu ergreifen wissen würde (*Sarlandiere* Vademecum ou Guide du chirurgien militaire. Paris 1823. pag. 2 et seq.). Aehnliche Beispiele finden wir in

Digitized by Google

den Armeen *Napoleon's*, vorzüglich während des Letzteren Feldzüge in Aegypten. Die Namen *Larrey*, *Desgenettes* und *Percy* werden immer in der Geschichte der Militairheilkunde glänzen.

Wenn nun einerseits ein tüchtiger Feldarzt durch seine Wirksamkeit zunächst dem Krieger höchst nützlich werden kann, so kommt er andererseits auch in die Lage, dieselbe nicht minder auf ganze Landstriche, in welchen gerade der Krieg geführt wird, ausdehnen zu können. Hiervon finden wir in dem grofsen Freiheitskriege 1813 und 1814 ebenfalls Beispiele, unter anderen bei Gelegenheit der Belagerung der Feste Torgau, in welcher unter der französischen Besatzung sowohl, als auch unter den Einwohnern, eine contagiöse Typhusepidemie herrschte. Als jene kriegsgefangen die Festung verliefs, hatte der damalige dirigirende General-Divisionsarzt *C. v. Gräfe* durch hierzu geeignete Mafsregeln die Gefahr einer Verschleppung der Krankheit in der Provinz glücklich verhütet, und dieselbe von Tausenden der Bewohner des Landes abgewendet. Nicht minder sorgte *v. Gräfe* auch dafür, dafs die damals unter den Heeren grassirende, contagiöse Augenentzündung nicht ins Land verschleppt wurde (Siehe. *v. Gräfe's* Kunst sich vor Ansteckung bei Epidemieen zu sichern. Berlin 1. Aufl. 1813. Halle 2. Aufl. und Erfurt 3. Aufl. 1814., so wie dessen epidemisch-contagiöse Augenblennorrhoe Aegyptens. Berlin 1823.).

Wir sehen aus dem bisherigen, dafs der Militairarzt sowohl praktischer Arzt, als auch Physikus sein mufs. Nicht allein im Kriege, sondern auch während der Friedenszeiten wird seine Thätigkeit vielfach in Anspruch genommen; theils ist derselbe in Lazarethen, theils bei Feldübungen, und endlich auch bei der Aushebung der Mannschaften vielseitig beschäftigt. Bei dem letzteren, höchst schwierigen und unangenehmen Geschäft mufs der Militairarzt viel Scharfsinn, Umsicht und Erfahrung besitzen (Vergl. Artikel Morbi simulati).

In den neueren Zeiten, wo man den schwierigen Standpunct des Feldarztes richtig aufgefafst, wo man von ihm so mannigfache Kenntnisse verlangt, wo man in den letzten Kriegen so viele Beispiele ehrenvollen, heldenmüthigen Verhaltens der Feldärzte aufzuweisen hat, ist ihnen eine, ihrem Stande

Digitized by Google

Stande würdige Stellung gegeben, wie dies schon früher, und zuerst in Frankreich, der Fall gewesen. In den meisten Armeen hat der Militairarzt einen militairischen Grad, der nach seinem Range verschieden ist; ebenso trägt derselbe eine Militairuniform. Wie es die besonderen Verhältnisse bei dem Militairstande überhaupt höchst nothwendig machen, dafs bei ihm eine strenge Disciplin und Subordination Statt finden müssen, ebenso ist dies der Fall beim Militairarzte. Zwar hält es *Hamilton* für unpassend, eine Subordination auf denselben überzutragen; er will, dafs sich alle Militairärzte als Collegen betrachten sollten. Subordination ist aber beim Militairstande überhaupt von unerläfslicher Nothwendigkeit; überdem mufs auch bemerkt werden, dafs ja hier immer erfahrene Aerzte neben jungen Anfängern stehen.

Ehe wir weiter gehen, ist es nothwendig, einige Worte über die Geschichte des Kriegsheilwesens vorauszuschicken. Von eigentlichen Feldärzten finden wir weder bei den Juden noch bei den Aegyptern und Griechen irgend eine Spur. Bei den Griechen waren nach *Homer* zuweilen die Heerführer selbst auch Feldärzte, wie z. B. *Podaleirios* und *Machaon* (S. Ilias 11. Gesang, V. 832.); oder es begleiteten zwar, wie *Alexandern* von Macedonien, Aerzte den Feldherrn in den Kriegen, sie waren aber nur für die Person desselben allein bestimmt. Wirkliche Militairärzte finden wir erst in den organisirten Heeren der Römer; sie führten den Namen Medici vulnerarii, standen in grofser Achtung, und genossen viele vortheilhafte Privilegien; gewöhnlich befand sich bei jeder Legion ein solcher Medicus vulnerarius (*Kühn* de medic. militar. apud vet. Graecos Romanosque conditione. Lips. 1826, 1827). Mit dem Untergange des römischen Reiches ging jedoch diese höchst nützliche Einrichtung verloren, und wir finden seitdem nicht eher wieder Nachrichten über Feldärzte, als im 13. Jahrhunderte. Als nämlich *Ludwig* der Heilige seinen Kreuzzug nach dem gelobten Lande antrat, nahm er eine Anzahl Aerzte mit, welche fast alle Mönche, in deren Händen sich damals die Heilkunde überhaupt befand, oder Priester waren, die unter der Leitung des Leibarztes jenes Königs standen, aber weder organisirt waren, noch einen öffentlichen Charakter hatten. Aber auch diese Einrichtung hörte auf; Fürsten und Feldherrn nahmen, wenn

Digitized by Google

sie ins Feld zogen, nur für ihre Person Aerzte in Sold; darunter befanden sich auch *A. Paré* und sein Schüler *Pigray*, welche aber auch ihre Hülfe anderen Kriegern zukommen liefsen, und dadurch sowohl, als auch durch ihre ausserordentliche Thätigkeit, grofsen Nutzen leisteten, und die erste Veranlassung wurden, dafs man bei der französischen Armee Aerzte, sowohl für Officiere, als auch für den gemeinen Mann, anstellte.

Seit der Erfindung des Schiefspulvers und Einführung der Feuerwaffen, sah man die Nothwendigkeit der Aerzte beim Heere ein; diese selbst schenkten ihre besondere Aufmerksamkeit den Verletzungen, welche Schiefsgewehre veranlafsten, daher im 16. Jahrhunderte mehrere Schriften hierüber erschienen, wie z. B. im Jahre 1552 von *Maggius* de vulnerib. bombardor., von *Bota* 1555 de tormentarior. vuln. curatione, von *Botalli* 1560 de curand. vuln. sclopet. etc.

Paré, welcher *Franz* I. und *Heinrich* IV. auf ihren Feldzügen in Italien und Frankreich begleitet hatte, kann mithin als der erste Militairarzt betrachtet werden; von ihm mochte die Idee ausgegangen sein, dafs (unter *Heinrich* IV.) ein organisirtes Militair-Medicinalwesen hervorging. Jedem Regimente wurde ein Chirurgus major (Chirurgien major) beigegeben; man errichtete fliegende Hospitäler (Ambulances), über welche ein Chirurgien en chef gesetzt wurde, der den Titel eines Chirurgus major regiorum castrorum et exercituum führte. *Ludwig* XIV. vermehrte die Anzahl der Feldärzte, welchen er verschiedene Grade ertheilte; es gab jetzt Chirurgiens majors consultants, Chir. maj. des ambulances und des régiments, denen ein Aide major zugetheilt wurde. Unter *Ludwig* XV. wurden zuerst Unterrichtsanstalten für Militairärzte errichtet. *Ludwig* XVI. vermehrte sie, und that viel für die Vervollkommnung des Militair-Medicinalwesens, das endlich unter *Napoleon* die höchste Stufe der Ausbildung erreichte, wozu wohl die langjährigen Kriege Veranlassung gaben, welche während seiner Regierung geführt wurden.

In der französischen Armee theilt man die Gesundheitsbeamten ,Officiers de Santé, ein in Aerzte und Wundärzte, welcher Unterschied, unserer Meinung nach, beim Militair höchst unpassend ist, indem der Feldarzt überhaupt häufig genug auch

Digitized by Google

mit inneren Krankheiten zu thun hat, und sich genöthigt sieht, weil ihm nicht immer ein Arzt zur Seite steht, selbst thätig einzuschreiten. — Alle Aerzte müssen promovirt sein; unter ihnen steht am höchsten der Médecin inspecteur en chef; er hat den Rang eines Divisionsgenerals, und befindet sich stets bei dem Generalstabe der Armee; ihm folgen die Médecins principeaux (dem Range nach Obersten), wovon beim Stabe jedes Armeecorps einer angestellt ist; darauf folgen die Médecins majors (mit Majorsrang) und endlich die Médecins adjoints (mit Capitainsrang 1. Classe). Die drei letztgenannten Classen halten sich theils bei den Stäben der Divisionen auf, theils werden sie bei den Feldlazarethen verwendet; ebenso in Friedenszeiten, wo auch noch die Méd. majors zu den sogenannten Unterrichtshospitälern commandirt werden. Ihre Verrichtung ist: Behandlung innerlicher Krankheiten, Oberaufsicht über die Hospitäler und über die sogenannte medicinische Militairpolizei. Sie sind gleichsam Militairphysici. Aufserdem, und seit der Restauration, giebt es noch sogenannte concessionirte Aerzte, zum Unterschiede der oben erwähnten patentirten, vom Könige angestellten. Die concessionirten Aerzte werden im Fall der Noth vom Minister angestellt, nach Umständen verwendet, und nach Belieben ohne alle weitere Ansprüche entlassen.

Was die Wundärzte betrifft, so unterscheidet man 1) den Chirurgien inspecteur general en chef, mit dem Range eines Divisionsgenerals; 2) Chirurgien en chef, mit Brigade-Generalsrang; 3) Chirurgien principal, mit Oberstenrang; 4) Chirurgien major, mit Capitains- oder Majorsrang; 5) Aide major, Capitainsrang; 6) Sous aide, Lieutenantsrang. Es befanden sich zur Kaiserzeit bei jedem, aus 5 Bataillonen bestehenden Infanterieregiment 1 Chirurgien major, 5 Aides und 5 Sous-Aides. Vier solcher Regimenter bildeten eine Division, welcher eine Ambulance beigegeben wurde, bei der sich 1 Chirurgien major, 1 Aide major und 6 Sous-Aides befanden.

Bei einem Cavallerieregimente gab es 1 Chirurgien major, 1 Aide major, und bei jeder Schwadron 1 Sous-Aide.

Auf gleiche Weise, wie die obersten Militairärzte, waren auch die Chirurgiens en chef et majors bei den Stäben der

Digitized by Google

Armee, Armeecorps und Divisionen vertheilt, und die übrigen Wundärzte ebenso wie die Aerzte bei den Ambulances etc. angestellt; auf jede Division 1 Ambulance mit 1 Chir. major, 1 Aide major und 4—5 Sous-Aides. — Gegenwärtig ist das ärztliche Personale bei der französischen Armee bedeutend vermindert; es befinden sich bei jedem Infanterie- und Cavallerieregimente 1 Chirurgien major und 2 Aides majors, bei den Husaren und reitenden Jägern 1 Chirurgien major und nur 1 Aide major, eben so viel bei den Artillerie-, Ponton- und Trainbataillonen. An jedem Hospitale sind angestellt ein Chirurgien en chef, 1—2 Aides majors, und so viel Sous-Aides als es die Anzahl der Kranken erfordert.

Die Wundärzte sind einigermafsen den Aerzten subordinirt; denn während eines Feldzuges befindet sich bei jedem Armeecorps ein Médecin principal, an welchen die Chirurgiens majors alles berichten, durch den sie alles Erforderliche beziehen, aber auch dem Chirurgien inspecteur general en chef ihre Rapports etc. zukommen lassen. Dieser bildet mit dem Médecin inspecteur general en chef und dem Generalstabsapotheker den sogenannten Gesundheitsrath, der sich bei dem Generalstabe der Armee aufhält, und zu seiner Verfügung mehrere Gesundheitsdivisionen bei sich hat, bestehend aus 1 Chirurgien major, 1—2 Aides majors und 2—4 Sous-Aides. Diese Divisionen werden zur Bildung von Ambulancen, oder der sogenannten Chirurgie de bataille, wie *Perçy* diese Divisionen alsdann nennt, wenn sie auf dem Schlachtfelde zur Unterstützung der regimentirten Wundärzte verwendet werden, benutzt. Sie halten sich stets im Hauptquartiere auf, sind mit allen Bedürfnissen des Feldarztes versehen, und gleichsam als Reserve zu betrachten.

In der französischen Armee mufs der Militairarzt stets in Uniform gekleidet sein, damit er sowohl den Officieren als Soldaten Achtung einflöfse; und in der That findet man in keiner Armee den Feldarzt so geachtet, als in der französischen. In der preufsischen z. B., wo der Militairarzt sehr selten, nur bei gewissen Veranlassungen, im Dienst etc. in seiner Uniform erscheint, hält der Soldat die letztere gleichsam für ein Theatercostüm, und betrachtet den Feldarzt durchaus nicht als zum Militairstande gehörig; der Soldat soll ihn zwar seinem Range gemäfs salutiren, thut es aber nicht, son-

Digitized by Google

dern hält seinen Unterofficier für eine höhere Person als den Regiments- oder Generalarzt, trotz ihres Ranges eines Hauptmannes 1. Classe und eines Majors. Aus diesem Mangel an Achtung erwächst der Nachtheil, dafs der Soldat zu dem Arzte kein Vertrauen bekommt, dafs derselbe sich in Hospitälern oft widerspenstig zeigt etc. Eben desselben Grundes wegen ist es nothwendig, dafs dem Militairarzte eine anständige Uniform gegeben werde, die dieselben Abzeichen haben sollte wie die Uniform desjenigen Officiers, dem er hinsichts des Ranges gleichgestellt ist. In den französischen, englischen, spanischen, neapolitanischen etc. Armeen sind auch in der That die Uniformen der Militairärzte nach diesen Principien eingerichtet; nicht so in den meisten deutschen, so wie auch in der preufsischen, und am allerwenigsten in der österreichischen Armee.

Hinsichts der Disciplin, so stehen die Sous-aides unter den unmittelbaren Befehlen des Aide major und Chir. major, so wie jene unter den letzteren und unter ihrem Major und Obersten. Die Chirurgiens majors nehmen Befehle von ihrem Obersten an; bei den Divisionen von ihrem General, vom Chir. en chef, vom Chirurgien principal de l'armée und von dem Militairintendanten. Die Médecins und Chirurgiens en chef haben die Befehle von dem General en chef, mit dem sie den Gesundheitsrath der Armee bilden, zu erwarten; der Gesundheitsrath steht unmittelbar unter dem Kriegsminister. In eben der Art verhält es sich mit den Disciplinarstrafen, die der obere Feldarzt dem ihm untergeordneten zuerkennen kann.

Was den Dienst des französischen Militairarztes betrifft, so sind die hierüber bestimmten Vorschriften sehr zweckmäfsig. In der Garnison mufs sich der Chirurgien de bataillon oder de l'escadron täglich nach der Haupt- oder Fahnwache begeben; hier erfährt er die Namen, Wohnungen etc. der etwa erkrankten Soldaten der resp. Compagnieen, die er besucht, und nach Erfordernifs im Revier behandelt, oder nach dem Hospital befördert. Fallen plötzliche, gefährliche Erkrankungen vor, so werden solche sofort dem betreffenden Arzte angezeigt, der seine Rapporte täglich dem Obersten des Regiments zu überreichen hat. Ebenso mufs der Arzt bei den Morgen- und Abendappellen gegenwärtig sein,

Digitized by Google

so wie bei den Uebungen der Soldaten mit Feuerwaffen. In den Hospitälern wechseln die Aerzte alle 8 Tage ihren Dienst; auf Märschen begleiten sie ihre Truppenabtheilung, und halten sich am Schlusse des Zuges so auf, daſs der Bataillonsarzt, Aide major mit seinen Sous-Aides hinter dem Bataillon, der Regimentsarzt, Chirurgien major, hinter dem ganzen Regimente folgt. Sie haben während eines Marsches, bei Gefechten und Schlachten, den Soldaten ärztlichen Beistand zu leisten, dafür zu sorgen, daſs kein Verwundeter dem Feinde in die Hände falle etc. Während einer Schlacht versammelt der Regimentschirurgus alle seine Aides majors hinter dem Regimente, und bildet so eine Art von Regimentsambulance, insofern er nicht Befehl erhielt, zur Bildung einer Divisionsambulance beizutragen. Nach einer solchen Ambulance, deren passend gewählter Standort den betreffenden Truppen zuvor angezeigt worden, werden alle *Blessirten* consignirt, und hier verbunden, dann aber nach den Hauptambulancen geschickt, die sie wiederum in stehenden Hospitälern unterbringen. Rückt das Regiment vor, so wird die Regiments- oder Divisionsambulance aufgelöst, und die Aerzte folgen ihren resp. Truppenabtheilungen.

Zur Fortschaffung der schwer blessirten Soldaten haben die Franzosen verschiedene Einrichtungen angegeben, wovon die Rede beim Artikel Nosocomium militare sein wird.

Die übrigen Staaten haben bei der Organisation des Kriegsheilwesens sich mehr oder weniger das der Franzosen zum Vorbilde genommen, und vorzüglich können wir dies von den früher mit Frankreich verbunden gewesenen, so wie von den Staaten des ehemaligen Rheinbundes sagen.

Frankreichs Beispiel folgte unter den übrigen Staaten zuerst Preuſsen, und zwar unter dem Kurfürsten *Georg Wilhelm*. Bisher gab es in dem Brandenburgischen Heere weder Feldärzte noch Verpflegungsanstalten für kranke Soldaten; diese muſsten zusehen, wo sie blieben, erbettelten sich ihren Lebensunterhalt, oder fielen den Communen zur Last. Im Jahre 1630 ward zuerst bei der kurfürstlichen Leibgarde ein Regimentsfeldscheerer angestellt; *Georg Wilhelm* gab späterhin jedem Generalstabe einen Medicus bei. Bald darauf, und als man einsah, von welchem Nutzen Feldärzte seien, stellte man dergleichen bei den Regimentern und Compag-

Digitized by Google

nieen an, vermehrte die Zahl der Medici, und schaffte auch Medicinkasten an (*v. Gehema*, der kranke Soldat, bittend, dafs er hinfüro besser möge conserviret, mitleidiger tractiret und vorsichtiger curiret werden etc. Brrlin 1690). Die Bildung dieser Feldchirurgen entsprach ganz dem damaligen Stande der Chirurgie. Diese befand sich in den Händen herumziehender Marktschreier und Quacksalber; daher dürfen wir uns nicht wundern, wenn der oben erwähnte, erste, preussische Garde-Regimentsfeldscheerer seinen Rang zwischen dem Meisterschreiber und dem Trommelschläger inne hatte, und alle 10 Tage nur 2½ Thaler Gehalt bekam. Späterhin erhielten die übrigen Regimentsfeldscheerer monatlich 5, 6, und 7 Thaler! Sie wurden von den Regimentscommandeurs angestellt, welche auch dafür sorgen mufsten, dafs sich bei jeder Compagnie ein Feldscheerer befand, der die Obliegenheit hatte, die Soldaten zu rasiren, und ihre äufseren Schäden zu behandeln. Von Militairhospitälern war noch nicht die Rede. Als unter *Friedrich* III., dem Nachfolger des grossen Kurfürsten, die Pest im Brandenburgischen ausgebrochen, mufsten die Communen Pesthospitäler auf eigene Kosten errichten, und darin pestkranke Soldaten unentgeltlich aufnehmen und verpflegen. So blieb es bis zum 18. Jahrhunderte, und nur bei den Leibgarden ward mehr Sorge für kranke Soldaten getragen. Diese erhielten freie Arzneien aus der Hofapotheke in Berlin, welche sie auch allen Gardeofficieren um die Hälfte des Preises liefern mufste; bei den übrigen Regimentern wurden dieselben aus dem Feld-Arzneikasten entnommen; auf wessen Kosten aber, und ob sie bisher von den Regimentsfeldscheerern allein geliefert werden mufsten, läfst sich nicht mit Bestimmtheit nachweisen (S. Militairapotheke). Im Jahre 1712 erschien vom Könige *Friedrich* I. der Befehl, die Regimentsfeldscheerer in den Stand zu setzen, Arzneien für die Soldaten anschaffen zu können, ihnen zu diesem Behufe Zuschüsse, 2 Pferde und Fourage zu bewilligen, welche zunächst zum Transporte der Medicamente, Kästen, Bandagen etc. bestimmt waren.

Militairhospitäler (S. Nosocom. militar.) gab es nur bei den Staabsquartieren, wobei Feldmedici und Staabsfeldscheerer angestellt waren. Bis dahin konnte es keinen Chef des Militair-Medicinalwesens geben, weil dieses selbst

noch nicht organisirt war. *Friedrich Wilhelm* II. war es verblieben, den ersten Grund hierzu zu legen. Er stellte einen Generalchirurgus in der Person *Holzendorf's* an, unter dem die sämmtlichen Militairchirurgen standen, welche ihre Bildung in dem Collegio medico-chirurgico zu Berlin erhielten. Die jetzt bei weitem besser in Gehalt stehenden Regimentsfeldscheerer mufsten für die hinreichende Anzahl der Compagnie- und Escadronsfeldscheerer sorgen, und sie auch besolden. Aber grofs war der Unterschied der äufseren Stellung dieser Feldchirurgen von der der französischen. Wenn diese zu dem achtbarsten Stande gezählt wurden, so waren die preufsischen dem Hohne und Spott des Militairs Preis gegeben. Weder der gemeine Soldat, noch viel weniger der Officier, hatte Achtung vor solchen Chirurgen; die Compagniefeldscheerer wurden mit der Fuchtel bestraft, so wie die Regimentsfeldscheerer mit Arrest, wenn ihnen etwa ein vom Compagniechef geworbener Soldat von grofsem Wuchs starb. Dieser Behandlungsweise des Feldarztes möchte es allein zuzuschreiben sein, dafs sich kein gebildeter, ehrliebender Wundarzt dem militairärztlichen Fache widmen wollte. Aber nicht allein in Preufsen, sondern auch in allen anderen deutschen Staaten, war dasselbe der Fall, was wohl davon herrührt, dafs die Chirurgie in Deutschland von Badern, herumreisenden Operateurs etc. geübt, und mehr als Handwerk wie als Kunst und Wissenschaft behandelt wurde. Erst im 19. Jahrhunderte änderte sich die Lage der preufsischen Feldärzte, seitdem auch die deutsche Chirurgie sich aus ihrer früheren Niedrigkeit erhoben hatte.

Ward ein Soldat krank, so sorgten für sein Unterkommen die Compagniechefs und Regimentsfeldscheerer; erst unter *Friedrich* dem Grofsen wurden Regimentslazarethe errichtet, und die bis auf die neuesten Zeiten bestandene Einrichtung getroffen, dafs der Regimentsfeldscheerer Medicingelder erhielt; er bekam nämlich für jeden Soldaten monatlich 1 Groschen, wofür er ihm die nöthigen Arzneimittel liefern mufste. Unter Mitwirkung *Cothenius* wurden Feldlazarethe eingerichtet, und vom General-Feld-Staabsmedicus *Zinnendorf* eine hierauf bezügliche Instruction verfafst, so wie von ihm und *Cothenius* und 1790 von *Riedel*, damals Generalstaabs-Feldmedicus, ein Formulare, Pharmacopoea

Digitized by Google

militaris herausgegeben. Für die wissenschaftliche Ausbildung der Regiments- und Compagniefeldscheerer ward das sogenannte Pensionairinstitut errichtet, wobei sich vorzüglich thätig zeigten *Holzendorf*, *Schmucker* und *Theden*. — Unter *Friedrich Wilhelm* II. besserte sich die Lage der Feldchirurgen; die Obliegenheit, die Soldaten zu barbieren, war den Compagniefeldscheerern genommen, auch das Fuchteln wurde abgeschafft. Noch immer aber waren es gröfstentheils Barbiere, welche sich dem militairärztlichen Fache widmeten, trotz dem dafs Männer wie *Baldinger*, *Bilguer*, *Schaarschmidt*, *Schmucker* und *Theden* Vieles für die Ausbildung der Feldchirurgen thaten, so wie nicht minder *Görcke*, dem es gelang, zuerst in der preufsischen Armee (1793) eine Ambulance zu errichten.

Unter *Friedrich Wilhelm's* III. Regierung erst fiel die Benennung Feldscheerer fort, und die der Chirurgen ward eingeführt; die Regimentschirurgenstellen wurden mit passenden Subjecten besetzt, Bataillonschirurgen Stellen errichtet, und dem Personale eine bessere Uniform gegeben. *Görcke*, der *Theden's* Nachfolger geworden, organisirte ein Militairmedicinalwesen, späterhin (1809) auch einen Militairmedicinalstab, und ward der Schöpfer der medicinisch-chirurgischen Pepinière (1795), des jetzigen Friedrich-Wilhelms-Instituts, worin für die Armee Regimentschirurgen gebildet werden sollten, so wie die Compagniechirurgen in der ebenfalls noch vorhandenen medic.-chir. Militairakademie.

Was das erstgenannte Institut betrifft, so sind die Meinungen über seine Nothwendigkeit oder Entbehrlichkeit sehr verschieden. Bei der gegenwärtigen Stellung des preufsischen Obermilitairarztes würde es keine Noth haben, die Stellen desselben mit tüchtigen Aerzten aus dem Civilstande besetzen zu können, wodurch dem Staate grofse Summen erspart würden. — Anders verhält es sich mit der Militairakademie. In derselben werden nämlich junge Leute zu Compagniechirurgen gebildet; auch können junge, bereits in der Armee als Chirurgen stehende Männer, die noch nicht ihre Studien beendet haben, sich zur Fortsetzung derselben dahin commandiren lassen; Jene erhalten, aufser freien Unterricht, auch noch eine Unterstützung an Geld, müssen sich aber anheischig machen, dafür nach zurückgelegtem zweijährigen Lehrcursus 4 Jahre

Digitized by Google

in der Armee als Compagnie-, Escadrons-, Batterie- oder Lazarethchirurgen zu dienen. So wird einem, vorzüglich in Kriegszeiten oft sehr fühlbaren Bedürfnisse an tüchtigen Chirurgen auf eine sehr zweckmäfsige Weise abgeholfen.

Nach dem letzten grofsen Freiheitskampfe gegen *Napoleon's* Herrschaft, während welchem die Thätigkeit der preussischen Militairärzte, und zwar bei dem grofsen Mangel an solchen überhaupt, insbesondere aber an Unterchirurgen, über ihre Kräfte hinaus in Anspruch genommen, so dafs keine geringe Anzahl von ihnen das Opfer grofser Anstrengungen wurde, gab man den Militairärzten, als gerechte Anerkennung ihrer Verdienste, eine würdevollere Stellung, was schon *Goercke* in Anregung brachte, und benutzte die während des Krieges gemachten Erfahrungen zur Organisirung eines zweckmäfsigen Militair-Medicinalwesens.

Es steht demselben als Chef vor ein General-Staabsarzt der Armee, der den Rang eines Obersten hat, unmittelbar unter dem Kriegsministerium steht, und alles, was das Kriegswesen betrifft, dirigirt. Er hat seinen eigenen Militair-Medicinalstaab, bei welchem sich ein Ober-Staabsarzt, ein Ober-Feldlazarethinspector und mehrere Ober-Militairärzte, nebst der gehörigen Anzahl von Bureaubeamten befinden. Gegenwärtig stehen dem Chef noch zwei andere Generalstaabsärzte der Armee zur Seite; beide haben ebenfalls Oberstenrang, und, wie jener der erste Director der beiden oben angeführten Bildungsanstalten ist, so sind sie Mitdirectoren derselben.

Sämmtliche preufsische Militairärzte zerfallen in folgende zwei Hauptclassen:

1) Obere Feldärzte. Sie sind insgesammt promovirte Medico-Chirurgen, haben nach dem obenangeführten französischen Feldzuge das Prädikat Aerzte erhalten, und unterscheiden sich ihrem Range nach wie folgt:

A. Generalärzte. Sie sind die obersten Aerzte eines Armeecorps, deren es im preufsischen Heere gegenwärtig 9 giebt, haben Majorsrang, und halten sich stets im Hauptquartiere des commandirenden Generals auf; unter ihnen stehen sämmtliche, bei den verschiedenen, zu ihrem Armeecorps gehörenden Truppenabtheilungen, Lazarethen etc. angestellten Aerzte. Ihnen folgen:

Digitized by Google

B. Die Regiments- und Ober-Staabsärzte. Beide haben Capitainsrang erster Classe, und unterscheiden sich von einander nur insofern, als die ersteren bei den Regimentern, Artilleriebrigaden und Cadettencorps, die letzteren bei Hospitälern (und auch beim Medicinalstabe, so wie auch beim Friedrich-Wilhelmsinstitute) angestellt sind. Aufserdem aber giebt es noch Regimentsärzte zweiter Classe, welche bei einigen Garderegimentern die Dienste der Bataillonsärzte verrichten, übrigens aber unter dem wirklichen Regimentsarzte stehen; auch führen diesen Titel als Auszeichnung manche Bataillonsärzte einiger Jäger- und Schützen-, so wie Landwehrbataillone.

C. Bataillonsärzte. Sie haben Lieutenantsrang, und theilen beim stehenden Heere die Geschäfte des Regimentsarztes, sind gleichsam die Aide majors der Franzosen (Artilleriebrigaden und Cavallerieregimenter haben keinen Bataillons-, sondern nur 1 Regimentsarzt, und per Compagnie und Schwadron 1 Chirurgen). Bei der Landwehr, bei welcher die einzelnen Bataillonen, die zwar Regimenter bilden, aber mehr selbstständige Truppenabtheilungen sind, stehen die Bataillonsärzte unter den Befehlen des General-Arztes desjenigen Armeecorps, zu dem die Bataillone gehören; sie unterscheiden sich von ihren Collegen des stehenden Heeres dadurch, dafs sie eine geringere Besoldung als jene erhalten, obwohl sie einen ausgebreiteteren Wirkungskreis haben als die Bataillonsärzte der Linie, indem sie z. B. das eben so wichtige, als in vieler Hinsicht höchst unangenehme Geschäft bei Aushebung der Rekruten besorgen müssen, ferner mit dem Invalidisiren der Militairpersonen weit mehr beschäftigt sind, als ihre Collegen und bei den Feldmanövers etc. der zusammengezogenen Bataillone stets gegenwärtig sein müssen, was bei der Linie nicht der Fall ist, da hier bei jedem Regimente 2 Obermilitairärzte angestellt sind, und es daher hinreichend ist, wenn nur der eine von ihnen seinem Regimente bei Feldmanövers etc. folgt. Aufserdem aber hat der Landwehrbataillonsarzt keinen einzigen Compagniechirurgen zum Gehilfen, wie sein College in der Linie, welchem 4 derselben zugegeben sind. Nur in besondern Fällen erhält ersterer zum Beistande einen Compagnie-Chirurgus.

D. Staabsärzte sind theils bei Hospitälern, in Festungen und in gröfseren Städten, wo sich General-Commando's, eine starke Garnison befinden etc. (daher Gouvernements- und Garnison-Staabs-Aerzte), so wie beim Medicinalstaabe angestellt; ferner befinden sich eine gewisse Anzahl von Staabsärzten beim Friedrich Wilhelms-Institute, wo sie theils die Oberaufsicht der in Sectionen getheilten Eleven desselben, so wie der oben erwähnten Academie führen, theils aber als Gehülfsoberärzte in der Charité zu Berlin verwendet werden.

E. Die bereits obenerwähnten Pensionair-Aerzte, welche gleichen Rang haben mit den, bei manchen Invaliden-Compagnieen angestellten Oberärzten. Es scheint mir nicht unpassend zu sein, hier über die Organisation des mehr gedachten Friedrich Wilhelms-Instituts einige Worte auszusprechen.

In dasselbe werden junge Leute, welche ihre Schulbildung auf einem Gymnasium vollendet, und dasselbe nach vorschriftsmäfsigem Abiturienten-Examen verlassen haben, aufgenommen. Es sind dies entweder 1) unbemittelte junge Männer, meist Söhne Königlicher Militair-Beamten, die auf Kosten des Staates erzogen werden, Königliche Eleven. 2) Pensionaire, welche einen bestimmten Geldbeitrag zahlen müssen. Beide wohnen in dem Institutsgebäude, stehen unter militairischer Disciplin, und sind in Sectionen getheilt, welche von Pensionair- und Staabsärzten beaufsichtigt werden; die sämmtlichen Sectionen stehen wiederum unter specieller Oberaufsicht eines Ober-Staabs-Arztes. Nachdem nun diese jungen Männer mit ihren medicinischen Studien, die sie an der Universität beginnen und vollenden, fertig, und als Doctores utr. medic. promovirt worden sind, so werden sie als Compagniechirurgen bei einem Garderegiment, gewöhnlich bei dem 1. Garderegiment zu Fufs, placirt, kommen von dort als Pensionairchirurgen nach dem Friedrich Wilhelms-Institut zurück, — avanciren hier nach der Anciennität zu Staabsärzten, und besetzen nun die in der Armee vacant gewordenen Regimentsarztstellen. — Diejenigen Landwehrbataillons- und Staabsärzte aber, welche nicht im Institute ausgebildet waren, haben, obgleich sie auf derselben und wohl noch gröfseren Höhe

Digitized by Google

der Ausbildung stehen, ja schon längere Zeit dem Staate dienen, und mögen sie ausgezeichnete Männer vom Fache sein, durchaus keine Aussicht auf Avançements. —

2) Unterärzte. Sie bekommen nicht das Prädicat Aerzte, sondern führen den Titel Chirurgen, brauchen nicht graduirt, sondern höchstens nur als Wundärzte erster oder zweiter Classe approbirt zu sein. Es gehören hierher:

a) die Oberchirurgen. Sie sind meist Compagniechirurgen bei Invalidencompagnieen, welchen als Auszeichnung der Titel Oberchirurg (so wie zuweilen auch der des Oberarztes) ertheilt wird.

b) Compagnie-, Escadrons-, Batterie- und Lazarethchirurgen. Eigentlich Assistenten der Regiments- und Bataillonsärzte. Hierher gehören auch die jungen Leute, welche im Institute (S. oben) ausgebildet werden; ferner junge Civilärzte, welche zur Ablösung ihrer Militairpflicht 1 Jahr als freiwillige Compagniechirurgen dienen, so wie endlich die landwehrpflichtigen Aerzte. — Die eigentlichen in der Armee angestellten Chirurgen sind jetzt meistens Wundärzte erster oder zweiter Classe, nehmen keinen militairischen Rang ein, und haben bis jetzt leider in jeder Hinsicht noch immer eine sehr untergeordnete Stellung.

Was nun den Dienst der Militairärzte betrifft, so theilt er sich in den Feld- und Lazarethdienst, und unterscheidet sich im Wesentlichen nicht von dem der französischen Feldärzte; ebendasselbe gilt von der Disciplin.

Sowohl der obere Militairarzt als auch die Chirurgen sollen, den Bestimmungen zufolge, ihre resp. Regimenter, Bataillone und Compagnieen dahin begleiten, wohin sie sich begeben; in Friedenszeiten bei Feldübungen, Ausmärschen etc. Beim Exerciren braucht nur ein Chirurg gegenwärtig zu sein, der auch die Rekruten nach den Ort ihrer Bestimmung begleitet und bei den Regimentslazarethen verwendet wird.

Noch müssen wir der erst seit wenigen Jahren (1834) bestehenden Chirurgengehülfen Erwähnung thun. Dieses sind gemeine Soldaten, welche, nachdem sie als solche ausgebildet sind, sich zum Krankenpflegedienst freiwillig melden, und sobald sie sich dazu qualificiren, darin, so wie in den kleineren chirurgischen Geschäften von den Regiments-,

Digitized by Google

Bataillonsärzten und Compagniechirurgen unterrichtet werden. Sie sind ungefähr das, was bei den Russen die Zyrulniki (Barbiere, Aderlasser, Schröpfer etc.) bedeuten. Jede Compagnie und Escadron liefert eine bestimmte Anzahl von Gemeinen zu diesem Dienste, und verwendet sie in Friedenszeiten bei den Regimentslazarethen, während des Krieges aber auf dem Schlachtfelde. Da in Preufsen Jeder ohne Ausnahme Soldat werden mufs, wenn er körperlich dazu fähig ist, so befinden sich im Heere viele junge Leute von solcher Schulbildung, dafs sie sich zu Chirurgengehülfen sehr gut qualificiren, und es giebt nicht wenige Beispiele, wo dieselben sich in dem Grade auszeichneten, dafs sie zur Ausbildung als Compagniechirurgen zugelassen wurden. — Wenngleich es nicht zu leugnen ist, dafs, namentlich in Kriegszeiten, dergleichen Subjecte von grofsem Nutzen sein können, so steht es auf der anderen Seite zu befürchten, dafs durch sie die Quacksalberei befördert werden dürfte; denn sie erhalten nicht allein Unterricht im Krankenwärterdienst, sondern auch in der Anatomie, Physiologie, Materia médica, Chirurgie etc., der ihnen zwar ihrem Stande anpassend ertheilt wird, aber doch genügend ist, um als Afterärzte auftreten zu können, wenn sie ihre Militaircarriere verlassen haben. Daher möchte es wohl zweckmäfsiger sein, dafs statt dieser Chirurgengehülfen gut unterrichtete Krankenwärter aus der Reihe der Soldaten genommen würden, und man dieselben nicht über ihre Sphäre hinaus erheben möchte.

Die Arzneiverpflegung in der preufsischen Armee hat in Jahre 1829 eine sehr wohlthätige Reform erlitten, und zwar durch Abschaffung der bis dahin bestandenen Medicingelder. Statt deren geschieht nun die Arzneiverpflegung auf Kosten des Staates (S. Militairapotheke). Musterhaft sind die Instructionen für Militairärzte in allen ihren Verhältnissen. Bereits unter *Friedrich* dem Grofsen gab es Feldlazareth-Reglements, die aber noch viel zu wünschen übrig liefsen. Schon zweckmäfsiger waren die Feldlazareth-Reglements von 1787 und 1809, welche letztere durch *Goercke* und den damaligen General-Kriegscommissair *Ribbentrop* erlassen wurden; allein das Bedürfnifs der Zeit liefs immer noch eine Verbesserung jener Reglements wünschen. So

Digitized by Google

entwarf *v. Gräfe* im Jahre 1813, als damaliger dirigender Generalchirurgus für die Beamten seiner zahlreichen Ambulancen und stehenden Hospitäler zwischen der Weichsel und dem Rheine, aus welchen 150000 Krieger aller Nationen geheilt entlassen wurden, eine neue Instruction, und immer mit der Zeit fortgehend erreichte das preufsische Militair-Medicinalwesen die gegenwärtige Stufe der Vervollkommnung. — Nach dem Vorbilde Preufsens wurde in anderen Staaten das Kriegsheilwesen eingerichtet; es wurden medicinisch-chirurgische Militairacademieen und Schulen errichtet in Wien, Dresden, Kopenhagen, Petersburg u. s. w. Am weitesten blieben die Engländer zurück; man könnte behaupten, dafs dieselben erst seit ihren häufigen Kriegen mit Frankreich (in Portugal und Spanien etc.) an eine zweckmäfsige Organisation des Militair-Medicinalwesens zu denken (S. die am Schlusse befindliche Literatur) anfingen.

Was nun die Krankenhäuser und Anstalten für Soldaten betrifft, Militairlazarethe oder Hospitäler, so soll denselben, als einem so wichtigen Gegenstande, ein eigener Artikel (S. Nosocomium militare) gewidmet werden. Hier nur so viel von ihnen, dafs weder Griechen noch Römer dergleichen kannten. Erst im Mittelalter, 1597, unter *Heinrich* IV. von Frankreich, und zwar durch *Sully*, wurden Militairhospitäler, aber nur für die Dauer eines Feldzuges errichtet. *Richelieu* liefs unter *Ludwig* XIV. in allen mit starken Garnisonen belegten, gröfseren Städten, namentlich in Festungen, Militairkrankenhäuser auch für die Friedenszeiten anlegen, und gab ihnen eine zweckmäfsige Organisation. In Preufsen wurden sie unter König *Friedrich* I. zuerst, jedoch blofs für die Garde errichtet; *Friedrich* der Grofse aber schenkte ihnen die gröfste Aufmerksamkeit, und seitdem hatten alle Staaten für dieselben die gröfste Sorge, vorzüglich aber im französischen Heere seit der Revolution und während *Napoleon's* Herrschaft. Man vergleiche übrigens den Artikel Nosocomium, wobei auch die Transportmittel kranker und blessirter Soldaten zur Sprache kommen sollen.

Sehr zweckmäfsig theilt *Josephi* die Militair- (Staats-) arzneikunde ein. Nach ihm zerfällt nämlich die Militairmedicin in 2 Haupttheile:

Digitized by Google

1) In die Militair-, Sanitäts- und Medicinalpolicey, welche wiederum abgetheilt ist:

A. in die Militair-Sanitätspolicei, und zwar:

a. der Kriegsheere zu Lande in Friedenszeiten. In dieselbe gehört alles dasjenige, was die Eigenschaften eines Soldaten, seine Brauchbarkeit zu der einen oder anderen Waffengattung betrifft, ferner das Rekrutirungswesen (Vergl. Morbi simulati), die Bekleidung des Soldaten, seine Nahrung, Wohnung (Casernen, Wachthäuser, Gefängnisse), der Garnisondienst (Uebungslager, Exerciren) etc.

b. Die Militairsanitätspflege in Kriegszeiten. Der Militairarzt hat in Kriegszeiten einen harten Standpunct, und mit so mannigfaltigen Hindernissen zu kämpfen, die der Gesundheit des Soldaten sehr schädlich sein können, auf welche er daher die Heerführer aufmerksam machen, und wobei er vorzüglich mit aller Thätigkeit auftreten mufs, wie z. B. bei Märschen, Bivouacq's, Lagern, Belagerungen, während eines Gefechts, einer Schlacht (S. d. Artikel Nosocomium militare). Hier findet der Feldarzt als solcher Gelegenheit, alle seine Talente entwickeln, und das Wichtige seines Standes darthun zn können.

c. Die Militair-Sanitätspolicei der Seemannschaft unterscheidet sich von der des Landsoldaten nur insofern sie den Seedienst betrifft.

B. Militair-Medicinalpolicei.

a. In Friedenszeiten; bespricht alles, was die Bildung der Militairärzte, ihre Eintheilung in verschiedene Classen betrifft, ferner was ihren Dienst und sie selbst als Heilkünstler, was das Lazarethwesen, die Militairapotheken, das Invalidisirungsgeschäft anlangt etc.

b. In Kriegszeiten. Hierzu gehört das Feldlazarethwesen überhaupt.

2) Militair-forensische Medicin. — Es würde zu weit führen, wollten wir hier alle diese Zweige der Militairmedicin ausführlich abhandeln; allein diese Uebersicht zeigt uns, bis zu welcher hohen Stufe das Militair-Medicinalwesen es gebracht hat, und welche Anforderungen man an einen tüchtigen Militairarzt machen kann, der ihnen wohl dann zu genügen im Stande ist, wenn er, wie *Josephi* ganz richtig bemerkt, auf Universitäten gebildet worden ist.

Lite-

Digitized by Google

L i t e r a t u r:

Eine sehr ausführliche Literatur über die Kriegsheilkunde vom Jahre 1544 bis 1834 finden wir in *Ballingall's* einleitende Vorles. über die Kriegsheilkunde. Aus dem Engl. Lemgo 1834. — Aufser der in *Ballingall's* Vorles. über Kriegsheilkunde angeführten Literatur: *Baldinger*, introductio in notitiam scriptorum medicinae militaris. Berol. 1764. — *Desselb.*, von den Krankheiten einer Armee. Langensalza 1765. — *Grosser*, analysis medico-oeconomica in bonam hospitalium constitutionem. Wirceburgi 1766. — *Brocklesby*, ökonomische und medicinische Beobachtungen zur Verbesserung der Kriegslazarethe. A. d. Engl. von *Selle*. Berlin 1772. — *Colombier*, Code de médecine militaire pour le service milit. Paris 1772. — *Monro*, observations on the means of preserving the health of soldiers. London 1782. Dasselbe deutsch Altenburg 1784. — *Imbert*, observations générales sur les hôpitaux. Londres 1788. — *Cabanis*, observations sur les hôpitaux. Paris 1790. — *Hamilton*, über die Pflichten der Regimentschirurgen. A. d. Engl. von *Hunczowsky*. Wien 1790. — *Lindemann*, Entwurf die vorzüglichsten Krankheiten der Soldaten schneller zu heilen. Berlin 1799. — Arrêté des consuls de la république concernant les hôpitaux militaires. Paris 1799. — *Beinl v. Bienenburg*, Versuch einer militairisch. Staatsarzneikunde in Rücksicht auf die K. K. österreichische Armee. Wien 1804. — *Kausch*, Fragmente der militairischen Staatsarzneikunde. Leipzig 1806. — *Curtin*, sur les services de hôpitaux militaires. Paris 1809. — Verordnungsmäfsige Instruction über allle Verwaltungszweige im Kriegswesen des Königreichs Westphalen. Cassel 1811. — *Görcke*, Krankentransportmittel für die auf dem Schlachtfelde schwer Verwundeten. Berlin 1814. — *Assalini*, Taschenbuch für Aerzte und Wundärzte bei Armeen. A. d. Ital. v. *Grossi*. München 1816. — *v. Cancrin*, über Militairökonomie im Frieden und Kriege. 1820 bis 1823. — *Sarlandière*, guide Chirurgien militaire. Paris 1823. — *Wendt*, Uebersicht des Medicinalwesens der dänischen Armee. Kopenhagen 1826. — *Josephi*, Grundrifs der Militair-Staatsarzneikunde. Berlin 1829. — *Niemann*, Taschenbuch der Militair-Medicinalpolicei. Leipz. 1829. — *Köth*, Beschreibung und Zusammensetzung eines neuzusammengesetzten Instrumentenapparates für das Schlachtfeld. Wien 1831. — Vorschriften über den Dienst der Krankenpflege im Felde bei der preufsischen Armee. Berlin 1834. — *Metzig*, das Kleid des Soldaten vom ärztlichen Standpuncte aus betrachtet. Lissa und Leipzig 1837. — *Richter*, Anleitung zur Vermeidung der Arzneiverschwendung, besonders für Militairärzte. Berlin 1839. — *Wendroth*, Anleitung zur Untersuchung der militairpflichtigen und invaliden Soldaten Eisleben 1839. Vergleiche die Literatur beim Artikel Nosocomium.

E. Gr—e.

MILIUM. S. Miliolum.

MILLAU oder MILLHAUD. In der Nähe dieser Stadt

Digitized by Google

des Département de l'Aveyron befinden sich zwei kalte Mineralquellen, wovon *M. F. Ph. Fontaneilles* gemeinschaftlich mit *M. Gui* im Jahre 1817 eine Analyse veröffentlicht haben. Die erste Quelle (Eau du champ de M. Sapientis) hat einen leicht schwefelhaltigen Geruch, scheint nur wenig flüchtige Bestandtheile zu enthalten, gab in 23 Pfund Wasser drei Drachmen eines Niederschlags, welcher aus $4\frac{1}{2}$ Gr. Chlorcalcium, $32\frac{1}{2}$ Gr. schwefelsaurer Magnesia, 2 Quentchen 23 Gr. schwefelsaurer Kalkerde bestand. — Die zweite Quelle (Source du champ du prieur) lieferte in derselben Wassermenge 6 Quentchen 8 Gr. eines Niederschlags, bestehend aus 20 Gr. Chlorcalcium, 12 Gr. kohlensauren Eisens, 18 Gr. kohlensaurer Magnesia, 90 Gr. schwefelsaurer Magnesia, 4 Quent. schwefelsaurer Kalkerde. — *Carrère* erwähnt nur dieser letzteren Quelle, und sagt, dafs noch eine andere, welche Cheiram genannt wurde, existirte, und die verloren ist: ohne Zweifel ist damit die erste Quelle gemeint.

Lit. *Fontaneilles* et *Gui*, Déscr. de la varicelle etc. 1817. 8vo. p. 7.

O — n.

MILLEFOLIUM. S. Achillea.

MILLEPEDAE oder MILLEPEDES. Unter dieser Bezeichnung wurden früher mehr, als jetzt, verschiedene Thiere aus der Gruppe der Oniscineae Brandt medicinisch benutzt, bald die Thiere selbst getrocknet, bald der aus ihnen ausgepreſste Saft. Da *Linné* in seiner Oniscus Asellus als das Thier angiebt, welches gesammelt werden soll, so werden wir unter diesem Artikel das Ganze abhandeln.

v. Sch — l.

Die Millepedes s. Millepedae officinales, Aselli, Porcelli, Centumpedes, Kellerwürmer, Tausendfüſse oder Kellerasseln, waren früher als harntreibendes, stimulirendes und aphrodisiakisches Mittel hoch in Ehren, und wurden theils getrocknet und gepulvert, theils in weinigem Aufgusse, theils frischgepreſst angewendet. Später gebrauchte man nur noch den frisch gepreſsten Saft, und will bei Wassersuchten und schleimigen Brustkrankheiten guten Erfolg davon gesehen haben. Der Saft riecht unangenehm, und schmeckt süſslich scharf und ekelhaft; sollte er auch ein, dem scharfen Stoffe der Canthariden analoges Princip enthalten, so ist dies jedenfalls

Digitized by Google

zu schwach, um anders als in Ermangelung kräftigerer Mittel Anwendung zu verdienen. Die gewöhnliche Gabe zu 6 Gran bis ½ Skrupel ward als viel zu schwach erkannt. *Lösecke* empfiehlt sie zu 100 Stück p. d. zu geben. S. *Henniger* resp. *Elvert*; Dissert. sistens millepedes. Argent. 711. 4to. *Gleditsch* Arzneimittellehre 2r. Thleil. Berlin und Leipzig, 779. *Lösecke* M. med. ed. *Gmelin*. Berlin, 800.

V — r,

MILPHA, der Kahlkopf. S. Alopecia.

MILPHAE, MILPHOSIS auch MILTOSIS, das Ausfallen der Augenbrauenhaare. S. Augenbrauenhaare, Ausfallen derselben.

MILZ (die, Lien s. Splen) ist eine Gefäfsdrüse (Ganglion vasculare) von länglich rundlicher, fast halbeiförmiger Gestalt, die in der linken Unterrippengegend neben dem Magengrunde, zwischen diesem und der Concavität des Zwerchfelles in der Gegend der 9ten, 10ten und 11ten falschen Rippe ihre Lage hat, so dafs von ihr die vordere Seite der linken Niere zum Theil verdeckt wird. Sie ist im gesunden Zustande ungefähr 4 bis 5 Zoll lang, 3 bis 3½ Zoll breit, und 1 bis 1½ Zoll dick, und verhält sich zur Leber in Hinsicht der Gröfse wie 1 zu 6. Beim Kinde ist sie mehr als die Hälfte kleiner, als beim Erwachsenen. Ihr Gewicht beträgt im Durchschnitt ungefähr 8 Unzen, kann indessen im krankhaften Zustande derselben vermindert, oder bedeutend vermehrt werden.

Man unterscheidet an der Milz eine äufsere und innere Fläche, einen vordern und hintern Rand, und ein oberes und unteres Ende. Die äufsere Fläche ist gewölbt und glatt, sieht etwas nach hinten, und berührt die ausgehöhlte Seite des Rippentheils vom Zwerchfell von der 9ten bis zur 11ten Rippe. Die innere Fläche ist von oben nach unten ausgehöhlt, und schmiegt sich an den Grund des Magens, mit dem sie durch eine Verdoppelung der Bauchhaut, das Magen-Milzband (Ligamentum gastro-lienale) verbunden ist. Man bemerkt auf ihr eine Längenrinne, den Milzausschnitt (Hilum lienale), von zwei erhabenen Rändern oder Lippen begrenzt, und mit einzelnen untereinander stehenden Oeffnungen versehen, welche den Milzgefäfsen zum Ein- und Ausgange dienen. Der Milzausschnitt theilt die innere Fläche in eine

Digitized by Google

vordere, etwas gröfsere, und eine hintere, etwas kleinere Hälfte ab, welche beide schwach concav sind. Der vordere Rand der Milz ist schärfer als der hintere, und hat häufig Einkerbungen. Das obere Ende der Milz ist gewöhnlich dick und stumpf, liegt dicht unter dem Zwerchfell, und wird daselbst durch eine kleine Verdoppelung des Bauchfelles, das Zwerchfellmilzband (Ligamentum phrenicolienale) befestigt. Das untere Ende ist gewöhnlich mehr zugespitzt rund, und ruht frei und beweglich in einer Vertiefung des Quergrimmdarmgekröses.

Zuweilen findet man in der Nähe des Milzausschnittes kleine, runde Körperchen, die die Farbe und Beschaffenheit der Milz haben, und deshalb Nebenmilzen (Lienculi s. Lienes accessorii) genannt werden. Ihre Zahl und Gröfse ist sehr verschieden, denn obgleich selten mehr als eine oder zwei gefunden werden, so gab es doch in einem Falle (*Otto*, Handbuch der pathol. Anat. S. 302.) deren 23. Ihre Gröfse variirt von der einer Erbse bis zu der einer kleinen Kastanie.

Die Farbe der Milz ist in der Jugend gewöhnlich kirschroth, im mittleren Alter röthlichblau, und im hohen Alter dunkelblau oder grauviolet. Indessen variirt die Farbe, je nachdem in der Milz mehr oder weniger venöses Blut enthalten ist.

Die Consistenz der Milz ist weich und schwammig, sie widersteht zwar etwas dem Druck des Fingers, wird indessen leicht zerrissen.

Die Oberfläche der Milz ist von zwei Häuten umkleidet, von denen die äufsere eine Fortsetzung des Bauchfelles, die innere eine eigenthümliche Haut der Milz ist.

Die äufsere Haut der Milz (Membrana externa s. peritonealis) setzt sich von dem Magen, als Magenmilzband (Ligamentum gastro-lienale), und von dem Zwerchfell, als Zwerchfellmilzband (Lig. phrenico-lienale) zu der Milz fort, bekleidet, mit Ausnahme des Milzausschnittes, die ganze Oberfläche derselben, wodurch diese glatt, feucht und frei wird. Dieser seröse Ueberzug ist mit der darunter liegenden eigenen Haut der Milz sehr fest verbunden.

Die eigene Haut der Milz (Membrana propria) ist eine weifse, faserig zellige Membran von ziemlicher Stärke und Zähigkeit. Sie umgiebt, von der vorigen fest bekleidet, die

Digitized by Google

ganze Oberfläche der Milz und senkt sich im Milzausschnitte, wo die Gefäfse ein- und austreten, kanalförmig im Umfange der Gefäfse in die Substanz der Milz hinein, bis zu deren feineren Verzweigungen. Aufserdem gehen von der inneren Fläche dieser Haut im ganzen Umfange der Milz Fasern und Blättchen von verschiedener Stärke aus, die, netzförmig untereinander verbunden, das Gewebe der Milz durchziehen und mit den kanalförmigen Einsenkungen dieser Haut in dem Umfange der Milzgefäfse sich vereinigen.

Die Substanz der Milz selbst besteht aus Gefäfsen, Nerven, weichem Zellgewebe und eigenthümlichen kleinen Körperchen, welche den Gefäfszweigen anhängen.

Die Milzarterie (Art. lienalis s. splenica), etwa 2 bis 3 Linien dick, entspringt aus der Arteria coeliaca, wendet sich nach links, und läuft geschlängelt am oberen Rande der Bauchspeicheldrüse hinter dem Magen weg, gegen die Milz hin, giebt der Bauchspeicheldrüse 4 bis 6 Zweige, und spaltet sich am Grunde des Magens zwischen den Blättern des Magenmilzbandes in einen oberen und unteren Ast, die sich alsbald wieder in über- und untereinander liegende Zweige zertheilen, deren Zahl von 7 bis 12 variirt. Aus dem unteren Aste entspringt aufserdem die linke Magennetzschlagader (Arteria gastro-epiploica sinistra), welche kleiner ist als die rechte, mit welcher sie an der grofsen Krümmung des Magens anastomosirt. Aus den oberen Aesten der Milzpulsader entspringen 3 bis 5 oder 6 kurze Magenschlagadern, etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Linien dick, die alsbald an den Grund des Magens treten, sich daselbst verzweigen, und mit den übrigen Magenschlagadern zusammen münden.

Die Zweige der Milzpulsader, welche für die Milz selbst bestimmt sind, treten hierauf meistens in einer Reihe untereinander, zuweilen auch eine oder ein Paar aufser der Reihe in den Milzausschnitt und die Substanz der Milz hinein, wobei sie von inneren scheidenförmigen Verlängerungen der eigenen Milzhaut umgeben sind. Sie zertheilen sich in der Substanz mit ihren Scheiden alsbald in eine Menge Zweige, die an Stärke und Länge variiren, und von denen die stärkern, längern gegen die gewölbte Seite und den vordern, scharfen Rand, die schwächern und kürzern gegen die gebogene Fläche und den hintern Rand mit zahlreichen Ver-

Digitized by Google

zweigungen ausstrahlen, wobei die Eigenthümlichkeit obwaltet, dafs weder die gröfsern Zweige noch die allerfeinsten Reiserchen untereinander Verbindungen eingehen, so dafs man nicht durch einen Hauptzweig die übrigen Zweige bei Injectionen anfüllen kann. Die feinsten, pinselförmig nebeneinander verbreiteten Reiserchen schliefsen die Milzkörperchen ein, biegen sich um und gehen in die feinsten Zweige oder die Wurzeln der Milzvene über. An diesen feinsten Zweigen kann die Scheide der Milzhaut nicht mehr erkannt werden.

Die Milzvene (Vena lienalis) scheint mit ihren zartesten Zweigen aus den büschelförmigen Haargefäfsen der Milzarterie zu entstehen. Ihre Zweige sind in der Substanz der Milz beträchtlich weiter als die der Milzarterie, bilden zwischen dem soliden Fasernetze der Milz durch Zusammenmündung mit den benachbarten sehr verschlungene Geflechte, woraus ein stärkerer Zweig in die Scheide der Arterie tritt und diese begleitet. Durch Aufnahme von sehr vielen Seitenaesten, die fast unter einem rechten Winkel sich in einen neben der Arterie verlaufenden gröfsern Venenast einsenken, wird der Umfang desselben immer nach und nach vermehrt, bis er endlich durch den Milzausschnitt aus der Milz hervortritt. Schneidet man eine Milzvene in der Milzsubstanz der Länge nach auf, so sieht man die Einmündungen der kleineren Venen oft gedrängt nebeneinander stehen. Diese feinen Mündungen machen die Stigmata Malpighi aus. Die Zahl der Milzvenenaeste, welche aus der Milz hervortreten, ist der der Arterien gleich, indem jede Arterie von einer Vene begleitet ist. Bevor sich diese Milzvenenaeste zu einem Stamme verbinden, nehmen sie kurze Venen des Magens und die linke Magennetzvene auf. Die Milzvene, durch die Vereinigung der Milzvenenaeste zwischen den Platten des Magenmilzbandes gebildet, macht einen Hauptast der Vena portarum aus und läuft unter der Milzarterie am obern Rande der Bauchspeicheldrüse, meistens ohne sonderliche Biegungen, nach rechts, nimmt gewöhnlich die untere Gekrösvene auf und verbindet sich hierauf mit der oberen Gekrösvene zu dem Anfange der Vena portarum. Die Milzvene ist ohne Klappen, sehr dünnhäutig und bedeutend gröfser als die Milzarterie. Saugadern (Vasa lymphatica) sind in der Milz zahlreich und liegen theils im Innern, neben den Blutgefä-

Digitized by Google

ſsen, theils auf der Oberfläche der Milz, zwischen dem serösen Ueberzuge und der eigenen Milzhaut. Sie schwellen an, wenn eine Milz eine Zeit lang im Wasser liegt. Sie treten neben dem Milzausschnitte durch einige kleine Lymphdrüsen, begleiten hierauf die Milzvene und senken sich in die Aeste des Ductus thoracicus.

Die Nerven der Milz gehen vom Plexus coeliacus aus, sind nicht sehr zahlreich, begleiten die Milzarterie, bilden dabei durch Theilung und Wiedervereinigung das Milzgeflecht (Plexus lienalis), worin kleine Ganglien gefunden werden, und senken sich mit den Arterienzweigen in die Substanz der Milz ein. *Remak* (medicinische Zeitung von dem Verein für Heilkunde in Preuſsen, 1840. No. 2.) verfolgte sie in der Substanz der Milz bis nahe an den Umfang derselben, wobei er bemerkte, daſs sie geflechtartige Austauschungen ihrer Fasern untereinander hatten und keine Knötchen weiter bildeten.

In den Zwischenräumen des fibrösen Balkengewebes der Milz, so wie auch zwischen den stärkeren Verästelungen der Gefäſse derselben befindet sich eine dunkelrothe, leicht zerstörbare, weiche, pulpöse Substanz, welche aus rothbraunen Körnchen und äuſserst zartem Zellstoffe besteht und den Träger der allerfeinsten Gefäſse ausmacht. Zellen sind in der Milz nicht vorhanden, wohl aber ist jene zarte, pulpöse Masse in den verschiedensten Richtungen von den Gefäſsen, besonders von dem Venennetze der Milz durchdrungen. Wird diese weiche Masse der Milz durch Einweichen im Wasser, oder durch Streichen mit einem Skalpellstiele zerstört, so fallen die büschelförmig verzweigten Gefäſse zusammen.

Eigenthümliche Körperchen der Milz. *Malpighi* (De viscerum structura. De liene, Cap. V.) hat diese Körperchen in der Milz zuerst entdeckt und beschrieben. Sie sind nach ihm kleine Drüschen oder Bläschen von ovaler Gestalt, und der Gröſse der Körperchen oder Drüschen der Nieren, finden sich in unzähliger Menge durch die ganze Milz verbreitet, hängen traubenartig an den Fortsetzungen der Gefäſsscheiden und den Enden der Arterien und Nerven, sind leicht zerreibbar und haben eine weiſse Farbe, die sie auch bei den feinsten Injectionen der Gefäſse mit Dinte behalten. Da diese Bläschen des *Malpighi* nur die Gröſse der Nierenkörperchen

Digitized by Google

hatten, so haben sie wohl kaum mit unbewaffnetem Auge unterschieden werden können. *Malpighi* giebt ferner an, dafs die Körperchen nicht in allen Thiermilzen gleich leicht sichtbar seien; man fände sie leicht, wenn man die Milz zerrisse, oder die Substanz gelinde mit dem Messer schabe, oder lange mit Wasser ausspüle, bei Schaafen, Ziegen, Rindern u. s. w. In den Operibus posthumis (Lond. 1697. p. 42.) kömmt er auf diese Körperchen zurück, und sagt von ihnen, dafs sie aus einer weifsen Membran bestehen, hohl sind, indem sie nach ausgedrücktem Safte zusammenfallen, und dafs die Arterienästchen sie umranken. Beim Menschen würden sie nicht leicht gesehen, doch könne man sie bei demselben dadurch sichtbar machen, dafs man die Milz in Wasser macerire. Auch beim Igel und beim Maulwurf, führt *Malpighi* ferner noch an, seien diese Bläschen sehr deutlich.

Diese von *Malpighi* entdeckten Körperchen in der Milz wurden von den Zeitgenossen und Nachfolgern des *Malpighi* theils angenommen, theils geläugnet; besonders war es *Ruysch*, der nach glücklich gelungenen Injectionen der Milz erklärte, diese Körperchen beständen aus nichts, als aus einem Convolut von zarten Gefäfsen. In den neueren Zeiten leugnet man die Existenz der Milzkörperchen nicht mehr, indessen weichen die Angaben der Schriftsteller über die Gröfse, die Verbindung, die Consistenz und den Inhalt derselben zuweilen so auffallend ab, dafs man in der That vermuthen möchte es seien ganz verschiedene Dinge dafür gehalten worden. (vgl. hierüber *J. C. H. Giesker*, anatomische physiol. Untersuchungen über die Milz des Menschen, Zürich, 1835, 8. §. 13.).

C. F. Heusinger (über den Bau und die Verrichtung der Milz. Thionville, 1817. 8.) hat unstreitig sehr sorgfältig den Bau der Milz untersucht, und bemerkt über die in Rede stehenden Körperchen Folgendes: „Durchschneidet man die Milz eines an einer langwierigen Krankheit verstorbenen, oder überhaupt nur einige Tage todten Menschen, so bemerkt man allerdings nichts, als wie ein schwammiges Gewebe, welches gewöhnlich von schwarzem Blute strotzt; wird sie durch die Vene oder Arterie injicirt, so bemerkt man eine unendliche Menge kleiner Gefäfse; man unterscheidet die

Digitized by Google

fibrösen Fäden, und höchstens einige Saugadern. Durchschneidet man dagegen die Milz eines plötzlich verstorbenen, gesund gewesenen, besonders jüngeren Menschen, so entdeckt man schon mit blofsen Augen eine Menge kleiner, weifser Punkte. Noch deutlicher aber erkennt man sie in den Milzen einiger Säugethiere; so sah ich sie z. B. sehr deutlich im Igel, Iltis, Meerschweine, Schweine, Hunde, ja selbst in der Milz der kleinen Hausmaus; am deutlichsten aber zeigen sie sich in der Milz der wiederkäuenden Thiere, besonders des Ochsen, welche ich daher auch zu näheren Untersuchungen derselben besonders benutzte. Oft erhielt ich Milzen, worin sie klein, undeutlich, wie verwischt aussahen, zuweilen aber sah ich sie, wie strotzend, kugelrund; wenn man sie dann ritzt, so scheinen sie zusammen zu fallen, man kann sie auf die Spitze des Messers nehmen, und sie stellen dann ein kleines, rundes Kügelchen, wie ein Hirsekorn dar. Wenn man ein Stück Milz, worin sie sich befinden, in Wasser einige Zeit zwischen den Fingern reibt, so kann man sie in kleine Häufchen absondern, welche traubenartig zusammenhängen, und an kleinen Stielchen (Gefäfsen?) befestigt scheinen.“ *Heusinger* fand diese Körperchen nicht wie *Malpighi* gefäfslos, sondern bemerkte nach glücklich gelungenen Injectionen auf mehreren derselben sich entgegen laufende Gefäfse, wobei die kleinen Venchen aus dem Innern zu kommen, die Arterien mehr auf der Oberfläche sich zu verbreiten schienen. Im Weingeist wurden die Körperchen weifs und härtlich; dieselbe Veränderung erlitten sie auch durch Mineralsäuren, während Kali sie auflöste, woraus *Heusinger* den Schlufs zieht, dafs ihr Inhalt eine eiweifsstoffige Flüssigkeit sei.

Nach den Beobachtungen von *Home*, *Heusinger* und *Fr. Meckel* schwellen sie bei Thieren nach eingenommenem Getränk an.

Joh. Müller (in dessen Archiv für Anat. und Physiol. 1834. S. 89. Tab. 1.) hat die Milz mehrerer Pflanzen fressenden Thiere (des Rindes, des Schaafes, des Schweines) sorgfältig untersucht, und dabei die Ueberzeugung erhalten, dafs die Körperchen oder Bläschen so beschaffen sind, wie sie *Malpighi* beschreibt, nur dafs sie keine Verbindungen mit den Nerven der Milz haben. Sie haben eine rundliche,

Digitized by Google

zuweilen auch ovale Gestalt, einen Durchmesser von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Millimeter, doch sind sie beim Rinde etwas gröfser. Sie hängen alle an den Scheiden der Arterien, oder was dasselbe bedeutet, sie sind Auswüchse davon, erhalten keine eigene Blutgefäfse, haben eine ziemlich feste Haut, zerfliefsen nicht leicht beim Druck, und werden auch durch eine mäfsige Maceration nicht zerstört. Den weifsen breiigen Inhalt dieser Bläschen fand *Müller* gröfstentheils aus fast gleich grofsen Körperchen bestehen, welche ungefähr so grofs wie Blutkörperchen, aber nicht wie Blutkörperchen platt, sondern unregelmäfsig kugelförmig waren.

J. C. H. Giesker (u. a. O. §. 14., Untersuchungen über die Milz des Menschen) fand beim Menschen die Bläschen oder Körperchen in der Milz etwas weicher, und beim Drucke leichter zerfliefsend, hält sie aber deshalb durchaus nicht ganz verschieden von denen der Thiere. Er macht, wie *Heusinger*, darauf aufmerksam, dafs man dieselben leicht auffinde in frischen, gesunden Milzen von schnell Verstorbenen und jüngeren Subjekten, dafs hingegen eine Blutüberfüllung und beginnende Fäulnifs sie undeutlich und schwer sichtbar mache, und endlich, dafs dem Tode vorangegangene Krankheiten sie gänzlich zerstören können. *Giesker* fand die Körperchen rund, von der Gröfse eines Hirsekorns und darüber; er konnte sie auslösen, und auf die Spitze des Messers nehmen, wobei sich zeigte, dafs sie wie in den Milzen der Thiere, an einem Stielchen (einer Arterie und Vene) hingen. Wurde ein Körperchen angestochen oder verletzt, so flofs sein Inhalt, eine mehr oder weniger dickflüssige, eiweifsartige Materie aus, und es blieb eine ziemlich starke Haut zurück.

Eigene Untersuchungen haben mich überzeugt, dafs diese weifsen Körperchen, wie *Giesker* sehr richtig bemerkt, nur in sehr gesunden, und zwar etwas derben Milzen, deren Farbe mehr rothbraun als schwarzbraun, oder violett ist, aufgefunden werden können; denn nachdem ich bereits viele Milzen vergeblich untersucht hatte, sah ich dieselben in zwei gesunden Milzen von plötzlich verstorbenen Personen, wovon die eine vor dem Tode eine reichliche Mahlzeit gehalten, sehr deutlich, und zwar schon mit unbewaffnetem Auge. Bei näherer Untersuchung derselben bemerkte ich aber, dafs

Digitized by Google

sie viel weicher waren, als die in den Milzen der grasfressenden Thiere; ja sie schienen mir kaum eine besondere Hülle zu haben; denn ich konnte sie aus dem pulpösen Gewebe, ohne dafs sie zerflossen, nicht hervorheben. Ebenso wurden sie auf der Schnittfläche verwischt, wenn die Milz 24 Stunden eingewässert war, während sie auf neuen Schnittflächen wieder zum Vorschein kamen. Ich bin daher mit *J. Müller* geneigt, sie ihrer Weichheit wegen, nicht für gleichartige Gebilde zu halten mit den viel derberen Bläschen oder Körperchen, die an den Arterienscheiden in den Milzen mehrerer pflanzenfressenden Thiere hängen, und eine so feste Haut haben, dafs sie durch Einwässerung, selbst durch mäfsige Fäulnifs nicht zerstört werden.

Die Verrichtung oder der Nutzen der Milz ist noch wenig bekannt. Es ist ein Organ, was den Verdauungswerkzeugen beigegeben ist, und so, wenn nicht unmittelbar, doch mittelbar einen Einflufs auf die Verdauung ausübt. Einige sind der Meinung, dafs das Blut darin eine solche chemische Veränderung erleide, die es geeigneter mache für die Absonderung der Galle in der Leber; andere meinen, die einsaugenden Gefäfse führten aus der Milz eine veränderte, röthliche Lymphe in den Milchbrustgang, die auf die Bereitung des Blutes aus der Lymphe einen wesentlichen Einflufs ausübe; noch andere halten sie für ein Hülfsorgan des Magens.

Bei Hunden ist die Milz schon oftmals weggenommen worden, ohne dafs Störungen der Verdauung, des Kreislaufes und der Geschlechtsverrichtung bei ihnen bemerkt wurden, was offenbar den geringen Einflufs der Milz darthut.

Literatur.

M. Malpighi de liene. In exercitat. de viscerum structura. Bonon. 1664. 4. — *A. van Leeuenhoek*, microscopical. observ. on the structure of the spleen etc., in Phil. Transact. 1706. — *J. Lieutaud*, Obs. sur la grosseur naturelle de la rate, in Mém. de l'ac. de. Par. 1738. — *B. S Albin* de liene, in Annot. ac. Lib. VII. — *L. J. P. Assolant*, Récherches sur la rate. à Par. an. X. (1801). 8. — *C. F. Heusinger*, Ueber den Bau und die Verrichtung der Milz. Thionv. 1817. 8. — *J. Müller*, Ueber die Structur der eigenthümlichen Körperchen in der Milz einiger pflanzenfressenden Säugethiere, in dessen Archiv f. Anat. u. Physiol. 1834. — *J. C. H. Giesker*, Anatomisch-physiol. Untersuchungen über die Milz des Menschen. Zürich. 1835. — *M. Marcus*, de funct. lienis. Gryphiae, 1838. 4. S — m.

Digitized by Google

MILZ-ABSCESS (Abscessus lienis). Wenn die acute Milz-Entzündung in Eiterung übergeht, so scheint sich der Abscefs auf der Oberfläche dieses Organs zu bilden, indem die hypersthenische Entzündung in den meisten Fällen ihren Sitz in dem Peritoneal-Ueberzuge der Milz hat. Häufig sind die Erscheinungen der Entzündungs-Periode so gering und so dunkel, dafs sie übersehen, und dafs erst die Ausgänge bemerkt werden. Die Eiterung in der Milz tritt oft sehr schnell ein, was bei einem so blutreichen Organe sehr natürlich ist. Der Abscefs kann sich nach aufsen hin entleeren, oder er ergiefst sich in den Darmkanal, und der Eiter wird mit dem Stuhlgange ausgeleert. Auch kann sich die Vomica lienis in den Magen ergiefsen, in welchem Falle dann der Eiter weggebrochen, und auf diese Weise das Leben erhalten wird, oder in die Nieren und durch das Zwerchfell in die Lungen, und es erfolgt die Ausleerung des Eiters dann auf sehr verschiedenen Wegen, oder derselbe bleibt in einem grofsen Sacke in der Milz eingeschlossen, und verzehrt diesen oft gänzlich. In allen diesen Fällen reibt die Phthisis splenitica den Kranken früher oder später auf. — Es giebt eine sehr merkwürdige Species der Milz-Entzündung, welche ungemein schwer zu erkennen ist, und heimlich in Eiterung übergeht. Die sinnlich wahrnehmbaren Symptome derselben sind so dunkel, dafs man oft nicht eher ihr Vorhandensein erkennt, als bis sich die entstandene Vomica ergiefst. Doch findet in der Regel eine beträchtliche Geschwulst statt, auch hat der Kranke eine deutlich schwarzgallige Gesichtsfarbe. In den meisten Fällen ist mit dieser Krankheit eine grofse, unaussprechliche Angst verbunden. Einen merkwürdigen Fall von einer schwer zu erkennenden, heimlich in Eiterung übergehenden Milz-Entzündung beschreibt *van Swieten* in seinen Commentarien, dritter Theil, Seite 153. Ein Mann, 34 Jahre alt, wurde von seinem Arzte, nach dessen Ansicht als an Pleuritis leidend, behandelt, und zwar mit solchem Erfolge, dafs er schon am zweiten Tage der Krankheit vom Fieber und Schmerz in der linken Seite sich für befreit hielt, und die Kur, doch nicht zu seinem Heile, vernachläfsigte. Er wurde nämlich später kraftlos, und bekannte, dafs er immer einen dumpfen Schmerz in dem früher leidenden Theile empfunden habe. Nach wenigen Wochen, vom Anfange der

Digitized by Google

Krankheit gerechnet, bildete sich eine bedeutende Geschwulst am rechten Schenkel, dann eine ähnliche sehr grofse in der rechten Seite, welche später beide von selbst verschwanden, endlich eine solche am linken Schenkel, welche blieb, und zuletzt an der innern Seite des rechten Armes eine weiche Geschwulst, gröfser als eine Faust, aus. Zuletzt entstand Ruhr, Bauchwassersucht, Hydrops anasarca, Verfall der Kräfte, Tod. Bei der Leichenöffnung wurden fast alle Eingeweide entzündet, und theilweise brandig, die Milz aber an ihrem unteren Theile mit dem Bauchfelle verwachsen, und mit einer Menge weifsen, dicken Eiters angefüllt, vorgefunden; auf dem in der Unterleibshöhle befindlichen Wasser schwamm eine Quantität eines ähnlichen Eiters, welcher auch in der oben erwähnten Geschwulst des Armes enthalten war. — Wenn der Milz-Abscefs sich nach aufsen stellt, so behandelt man ihn nach den bereits angegebenen Regeln (s. Leberabscefs). Findet die Vomica lienalis einen Abflufs nach dem Darmkanale, so hängt der Erfolg davon ab, ob sich dieselbe schnell entleert, und ob zugleich dadurch eine innere Verderbnifs der Milz gehoben wird, oder ob das Gegentheil statt findet, was leider der häufigere Eall ist, so dafs fast immer eine purulente, colliquative Diarrhöe fortdauert, und endlich Bauchwassersucht hinzutritt.

Lit. *P. Forestus*, observat. medic. libr. VIII. Historia morborum Wratislaviens. Wratislaw. 1700. — *van Swieten*, Comment in Boerhave, Aphorism. Tom. 3. p. 152. — *Störk*, annus medicinalis primus et secundus. — *Merk*, de anatomia lienis, ejusque abscessu, feliciter sanato. Giese. 1784. A — e.

MILZARTERIE und MILZVENE. S. Milz.

MILZBRAEUNE. S. Milzbrand.

MILZBRAND, der — ein Trivialname, mit welchem eine, in den verschiedenartigsten Formen und mit sehr verschiedenem Verlauf häufig vorkommende Gattung von Thierkrankheiten bezeichnet wird, die im Wesentlichen sich dadurch charakterisirt, dafs das Blut plötzlich seine Vitalität in einem hohen Grade verliert, und sich selbst in den Arterien und in der linken Hälfte des Herzens in eine schwarze, theerähnliche Flüssigkeit umwandelt, und dafs in Folge dessen auch noch anderweitige Zufälle einer schnell erfolgenden typhösen, fauligen Zersetzung des thierischen Organismus eintreten. Der Name Milzbrand, obwohl in Deutschland allge-

Digitized by Google

mein gebräuchlich und gekannt, ist aber nicht passend für die ganze Gattung oder Gruppe von Krankheiten, weil er sich nur darauf bezieht, dafs man bei Sectionen der an einer solchen Krankheit gestorbenen Thiere oft die Milz mit schwarzen Flecken bedeckt, oder ihr Parenchym ganz aufgelöst, und mit schwarzem, zersetztem Blut überfüllt findet, — was man in früherer Zeit irrthümlich für Brand hielt. Oft leidet aber bei diesen Krankheiten die Milz gar nicht mit, oder andere Organe sind mehr ergriffen als sie. Am Besten bezeichnend scheint, mit Rücksicht auf jene Beschaffenheit des Blutes und auf die häufig an den kranken Thieren entstehenden Beulen, die ein ähnliches Blut enthalten, das in den neuern thierärztlichen Schriften fast allgemein gebräuchliche Wort Anthrax zu sein (dem der deutsche Trivialname: das Brandblut einigermafsen entspricht); weniger *allgemein* anwendbar ist das von den französischen Thierärzten gebrauchte Wort Charbon, und Typhus charbonneux, und noch weniger passend sind die Trivial- und Provinzialnamen: Milzweh, Milzseuche, Blutkrankheit, wildes Geblüt, Rückenblut, wildes Feuer, fliegendes Feuer, Erdsturz, gelber Knopf, gelbes Wasser, gelber Schelm, fliegender, rauschender Brand, Teufelsschufs u. dgl.

Diese Krankheiten kommen primär bei den meisen Haussäugethieren (vorzüglich bei den Herbivoren), bei dem Hausgeflügel, bei dem Wild, und selbst bei den Fischen vor, und gehen durch Ansteckung von einem Thier zum andern, selbst auf den Menschen über; sie verschonen kein Alter, kein Geschlecht und keine Constitution, ergreifen aber junge, kräftige, vollblütige Thiere am meisten. Gewöhnlich herrschen sie seuchenartig, zuweilen erscheinen sie aber auch sporadisch. Sie sind seit den ältesten Zeiten bekannt; *Moses* bezeichnet sie deutlich, und die Schriftsteller der alten Griechen und Römer eben so.

Die Hauptverschiedenheiten der Milzbrand- oder Anthrax-Krankheiten entstehen: A) aus ihrem Verlauf, und B) aus ihren örtlichen Zufällen.

A) In ersterer Hinsicht beobachtet man drei verschiedene Abstufungen, nämlich: 1) den schnell tödtenden Anthrax (A. acutissimus), 2) den schnell verlaufen-

Digitized by Google

den (A. acutus), und 3) den langsam verlaufenden Anthrax (A. subacutus). — Der schnell tödtende Milzbrand befällt die Thiere sowohl im Stalle, wie auch (und meistens) auf der Weide oder bei der Arbeit; Vorboten bemerkt man nicht. Die bisher ganz gesund gewesenen Thiere fangen plötzlich an schnell und ängstlich zu athmen, sie zittern, ihr Blick ist stier, die Pupille ist erweitert, das Auge erscheint mehrentheils sehr glänzend; sie schütteln mit dem Kopfe, oder stützen denselben an einen Gegenstand; der Puls ist in der Zeit unregelmäſsig, übrigens bald voll und hart, bald klein und hart; die Thiere taumeln; es treten Zuckungen am Halse und an den Gliedmaſsen ein; aus der Nase, dem Munde, dem After, oder auch aus den Genitalien flieſst schwarzes, aufgelöstes Blut, und der Tod erfolgt in Zeit von einigen Minuten bis zum Verlauf von etwa einer Stunde. — Der schnell verlaufende Milzbrand zeigt, fast dieselben Zufälle, jedoch in etwas längeren Zeiträumen, und mehr abwechselnd, so daſs bei dem schnellen Athmen, dem unregelmäſsigen Pulse, dem stieren Blick u. dgl., bald ein ängstliches Benehmen, Unruhe, selbst Tobsucht, bald wieder groſse Stumpfsinnigkeit, Bewuſstlosigkeit und Gefühllosigkeit, zuweilen auch entgegengesetzt wieder erhöhte Empfindlichkeit, Erschrecken bei Geräusch u. s. w. zu bemerken sind. Auſserdem ist der Appetit vermindert, die Milchabsonderung desgleichen; der Urin geht nur selten, zuweilen auch während der ganzen Krankheitsdauer gar nicht ab, und er ist dunkelbraun oder röthlich; der Koth wird mehr trocken, bei Rindern und Schweinen mehr consistent, schwärzlich, zuweilen wie verbrannt, entleert. Neben diesen Zufällen sieht man häufig Geschwülste an verschiedenen Stellen entstehen (siehe weiter unten), und hiernach für einige Zeit den Puls etwas freier und regelmäſsiger werden; in den meisten Fällen tritt aber bald wieder eine Verschlimmerung ein; der Puls wird immer kleiner, das Athmen immer beschwerlicher, zuweilen flieſst Blut aus dem Maule, der Nase, oder dem After, und endlich erfolgt der Tod in etwa 15 bis 60 Stunden.

Der langsam verlaufende Milzbrand erscheint bald als bloſses Anthraxfieber ohne Carbunkeln, bald und häufig aber auch mit den letztern. In einem wie im andern Falle findet man beim Beginn des Uebels gewöhnlich Fieberfrost, harten,

Digitized by Google

mäfsig vollen und schnellen Puls, sehr grell wechselnde Temperatur an den Füfsen, Hörnern, Ohren u. s. w; die Thiere werden matt, und oft sogar ganz stumpfsinnig; sie senken den Kopf, ihr Blick ist stier, der Appetit zu Nahrung und Getränk vermindert sich, oder verschwindet gänzlich; das Wiederkäuen geschieht schwach, oder hört ganz auf; der Puls wird in der Stärke und Frequenz sehr wechselnd, das Athmen geschieht kurz, mehr oder weniger angestrengt; die Thiere zittern, die Muskeln zucken unwillkührlich. Die Maulschleimhaut und die Bindehaut der Augen und andere haarlose Stellen des Körpers zeigen sich oft gelb oder gelbröthlich, die Zunge mit schmutzigem Schleim belegt. Bei Milchkühen wird die Milchsekretion sehr vermindert oder ganz unterdrückt, und die etwa noch vorhandene Milch ist gelblich, und hat einen unangenehmen Geschmack; zuweilen erscheint sie sogar etwas blutig. Der Urin wird selten entleert; er ist bald wässrig, bald röthlich, oder auch blutig. Der auch nur selten entleerte Koth verhält sich wie bei der vorigen Varietät des Uebels; im weiteren Verlaufe wird er aber weicher, und mit Schleim oder selbst mit Blut gemengt. Häufig sieht man neben diesen Erscheinungen auch Geschwülste von verschiedener Beschaffenheit an mehreren Stellen des Körpers entstehen; in anderen Fällen bleiben sie aber aus. Ueberhaupt sind die genannten Zufälle in den einzelnen Erkrankungsfällen nicht stets in gleichem Grade und in einem gleichartigen Zusammenhange vorhanden, sondern unregelmäfsig und sehr wechselnd, und eben so wechselnd ist der Charakter der Vitalität. Im Anfange tragen sie bei kräftigen Thieren gewöhnlich den entzündlichen Charakter an sich, wo dann der Puls hart, die Conjunctiva und die Schleimhäute dunkelroth und trocken, die ausgeathmete Luft und die Haut länger heifs als kalt sind; nach etwa 24 Stunden geht dieser Charakter gewöhnlich in den asthenischen, und zwar bald in den torpiden, bald (und seltener) in den erethischen über, — wobei aber der Grundcharakter — typhöse Zersetzung — in allen Fällen derselbe bleibt. Bei allen magern, alten, kraftlosen Thieren ist der asthenische Charakter auch gleich ursprünglich zugegen. In dem einen wie in dem andern Falle findet man hierbei die Augen trüb, matt, mit vielem Schleim befeuch-

Digitized by Google

befeuchtet, im Maule ebenfalls viel zähen Schleim, den Herzschlag prallend, den Puls klein, schwach, zitternd oder leer, die Temperatur am ganzen Körper sehr vermindert, den abgehenden Koth dünnflüssig, mit Blut gemengt, aashaft stinkend, den Urin zähe, blutig, und die Schwäche und Hinfälligkeit der Thiere sind im auffallenden Grade vorhanden. Die Dauer der Krankheit erstreckt sich auf 3 bis 10 Tage, ehe Genesung, oder, unter beständiger Zunahme der Erschöpfung und der fauligen Auflösung der Tod erfolgt.

Während des Verlaufs der Krankheit wird der Leib der Thiere durch Gasarten, die sich theils im Verdauungskanal, theils aber auch in der freien Bauchhöhle entwickeln, sehr ausgedehnt, oft wie bei der heftigsten Tympanitis. Auch entwickeln sich häufig an verschiedenen Stellen, namentlich im Verlaufe des Rückens und des Halses Emphyseme, die sich als flache, mehr oder weniger ausgebreitete, bei einem angebrachten Druck knisternde Geschwülste zu erkennen geben (daher der Name „rauschender Brand").

Eine ganz gewöhnliche Erscheinung bei dem langsam verlaufenden Milzbrande sind die Carbunkeln oder eigentlichen Milzbrandbeulen. Dieselben entstehen manchmal gleich im Anfange des Uebels, gewöhnlich aber erst nach 12 bis 24 Stunden, oft selbst am 2ten oder 3ten Tage. Sie kommen am ganzen Körper vor, sitzen oft oberflächlich in der Haut und im Zellgewebe unter derselben, oder tiefer zwischen den Muskeln, auf den Knochen und selbst an der innern Fläche der Höhlen oder an den Eingeweiden; am häufigsten erscheinen sie am Kopfe, am Halse im Umfange der Luftröhre, dann an der Brust, den Schultern, am Bauche, und an den Gliedmafsen. Bald entstehen sie als eine kleine, flache Anschwellung, bald als ein Knötchen; sie vergröfsern sich aber gewöhnlich, und zwar mitunter so schnell, dafs sie binnen einer Viertelstunde gröfser als ein Menschenkopf werden. Auch in dieser gröfsern Entwickelung sind sie bald mehr flach, bald mehr rundlich, bald deutlich begrenzt, bald in die übrige Masse übergehend. Bei dem acuten Anthrax sind die Geschwülste zuerst immer brennend heifs, späterhin kalt, begrenzt, in der Mitte flach; die Haut ist immer ganz lederartig hart, trocken, und so verdickt, dafs man sie kaum mit dem Messer durchschneiden kann; Einschnitte in die

Digitized by Google

Geschwulst bluten nicht, sondern sie lassen entweder eine gelbröthliche Jauche aussickern, oder sie bleiben fast ganz trocken. Auf der Oberfläche der Geschwulst entstehen oft Blasen in der Gröfse einer Erbse bis zu der einer Haselnufs, die bald platzen, und eine röthliche, jauchig-seröse Flüssigkeit entleeren. Im Innern besteht die Geschwulst aus einer weifsgelblichen, derben Masse, welche mit einer noch frischen Speckgeschwulst grofse Aehnlichkeit hat. — Bei mehr langsam verlaufendem Milzbrande verhalten sich die Carbunkeln zwar hinsichtlich ihres Hervortretens eben so wie angegeben, aber sie erscheinen am häufigsten auf den Rippen und abwärts am Leibe; sie sind etwas weicher, mehr teigig anzufühlen, mehr flach und ausgebreitet, und beim Einschneiden sickert viel gelbe Jauche aus ihnen. Zuweilen brechen sie mit mehreren kleinen Rissen von selbst auf, und lassen dann dieselbe Jauche aussickern. Sie bestehen aus einer gelben, gallertartigen (sulzigen) Substanz mit gelblicher, seröser Flüssigkeit gemengt. Sowohl diese, wie auch die speckartig derben Carbunkeln enthalten noch an einigen Stellen, besonders an dem Grunde, schwarzes, zersetztes Blut, und sehr oft sind auch die umgebenden Weichgebilde mit Extravasaten und Flecken von solchem Blute versehen. — Die Carbunkeln bestehen gewöhnlich unverändert bis nach eingetretener Besserung oder bis zum Tode fort; sehr oft verschwinden sie aber auch plötzlich, und in solchen Fällen entstehen zuweilen bald hierauf neue Beulen an andern Stellen, oft geschieht dies aber auch nicht. Zuweilen gehen sie in brandige, faulige Verjauchung über, selten in Verhärtung, niemals in Eiterung, oft werden sie durch kräftige Reizmittel zertheilt. Sie scheinen nicht selten eine Krisis zu sein, indem nach ihrem Entstehen das Allgemeinleiden sich mindert, der Puls und das Athmen freier werden; in anderen Fällen verursachen sie aber durch ihr plötzliches Hervortreten und durch ihre Entwickelung zur bedeutenden Gröfse neue Krankheitszufälle, die nicht unmittelbar dem Milzbrande angehören; so z. B. stören sie durch ihren Druck auf die Luftröhre oder auf den Schlund das Athmen, das Hinabschlingen der Nahrung u. s. w., oder an den Gliedmafsen verursachen sie Lahmheit etc. — Die Zahl der Carbunkeln an einem Thiere ist sehr unbestimmt; zuweilen erscheint nur einer, oft sind

Digitized by Google

viele und am ganzen Körper vorhanden, dagegen fehlen sie an einzelnen kranken Thieren, und zuweilen bei allen Kranken während einer herrschenden Milzbrandseuche gänzlich.

B) Obgleich bei dem Milzbrande in jedem Falle das wesentliche Leiden stets dasselbe ist, so bilden sich in den einzelnen Fällen doch mancherlei Formen des Krankseins dadurch, dafs Congestionen zu verschiedenen Organen, hiernach, Blutextravasate, Sugillationen oder Carbunkeln, typhöse Entzündungen, brandige Absterbungen oder auch Lähmungen der betroffenen Theile entstehen. Die wichtigsten dieser, durch örtliche Affectionen bedingten Formen sind folgende:

1. Die Blutseuche oder Blutstaupe, auch Blutschlag u. dgl. genannt, ein höchst acuter Milzbrand, und bei Schafen die gewöhnlichste Form desselben. Siehe Bd. VI. S. 31. dieses Werkes.

2. Das Blutharnen, Blutnetzen oder das rothe Wasser. Aufser dem gewöhnlichen Blutharnen (vorhergehend Bd. VI. S. 22) kommt ein blutiger Urin oder auch Abgang von schwarzem, theerartigem Blut aus der Harnröhre bei dem Milzbrande, und zwar, sowohl bei dem einfachen Anthraxfieber bei allen Thieren, wie auch bei dem sogenannten Rückenblut des Rindviehes und bei der Blutseuche der Schafe symptomatisch vor. Die Erscheinung des Blutharnens kann daher eine sehr verschiedene Bedeutung haben, je nachdem sie mit verschiedenen anderen Zufällen in Verbindung auftritt. Wenn es Symptom des Milzbrandes ist, sind auch die oben angeführten Zufälle desselben bald mehr bald weniger deutlich zu bemerken; jedoch bestehen sie oft in einem so milden Grade, dafs man sich von dem Vorhandensein einer Anthraxkrankheit erst durch den erfolgten Tod und durch den Befund bei der Section überzeugt. — Der Name „Blutharnen" scheint für eine Form des Milzbrandes unpassend zu sein, weil er zu Verwechselungen mit einem, in sanitätspolizeilicher Hinsicht ganz unbedeutendem Uebel die Veranlassung geben kann.

3. Die Bräune, Anthraxbräune. Bei allen Hausthieren, namentlich aber bei den Schweinen, den Pferden und Rindern entsteht zuweilen eine sehr acut verlaufende Bräune mit anderen Symptomen des Milzbrandes verbunden. Das Athmen wird in kurzer Zeit höchst beschwerlich, das Hin-

Digitized by Google

abschlingen von Futter und Getränk unmöglich; bei Pferden und Rindern kehrt das Letztere, zuweilen auch die gekauete Nahrung wieder durch die Nase zurück. Dabei ist der Puls sehr klein, schnell und unregelmäfsig, die Thiere sind sehr matt und beängstigt, die Nasen- und Maulschleimhaut ist bleifarbig oder blauroth, der Hals schwillt in der Gegend des Kehlkopfes bald mehr bald weniger stark an, und die Geschwulst hat die Eigenschaften der Carbunkeln. Von den letztern finden sich zuweilen mehrere auch an andern Stellen. Das aus der Ader gelassene Blut ist theerartig. Der Tod erfolgt oft in 30 bis 60 Stunden. — Ueber die Anthrax-Bräune der Schweine, die bei diesen Thieren die gewöhnlichste Form des Milzbrandes darstellt, siehe Band VI. Seite 194.

4. Der **Zungenkrebs**, **Zungenanthrax**, **Zungenkarfunkel**, **Zungenbrand**, **fliegender** oder **brennender Krebs**, **Pestblatter** (Glossanthrax, Aphthae malignae), eine milzbrandige Affection der Schleimhaut der Zunge, und zuweilen der ganzen Maulhöhle, welche darin besteht, dafs plötzlich an der Zunge zuerst weifsliche, bläuliche oder schwärzliche Blattern erscheinen, die aufbrechen, und schnell um sich fressende Geschwüre bilden, wozu sich ein acutes, typhöses Fieber gesellt. Die Blattern entstehen bald an der Spitze, bald am Grunde der Zunge, und erreichen die Gröfse einer Wallnufs; die ganze Zunge schwillt sehr an, das Maul ist heifs, die Thiere geifern aus demselben, und sie benehmen sich unruhig. Die Blasen enthalten eine, bald etwas hellere bald dunklere, sehr scharfe, ätzende Flüssigkeit, die sich tief in die Substanz der Zunge einfrifst, während die Oberfläche der Blase sich zu einem Schorf umwandelt, nach dessen Abfallen ein mifsfarbiges, mehr und mehr um sich fressendes Geschwür erscheint. Zuweilen gehen hierdurch ganze Stücke der Zunge verloren. Zuerst sind immer grofse Schmerzen vorhanden; später ist die Zunge gröfstentheils kalt, unempfindlich, und wie abgestorben. In den Geschwüren setzen sich zuweilen eine Menge halb gekauter Stroh- und Heuhalme fest, welche die Thiere in der Angst noch zu fressen gesucht haben; manche Beobachter der früheren Zeit haben diese Futterreste in den Geschwüren irrthümlich für Haare gehalten. — Nicht selten leiden die am Grunde der

Digitized by Google

Zunge liegenden Gebilde im Umfange des Kehl- und Schlundkopfes auf ähnliche Weise mit. Wenn die Blattern am Gaumen erscheinen, ergreift die brandige Zerstörung zuweilen selbst die Gaumenbeine. Fast in jedem Falle ist das Kauen und Verschlucken des Futters und eben so das Athmen sehr erschwert, und der Puls wird um die Zeit, wo die Pustel sich in das Geschwür umwandelt, sehr schnell, klein, unregelmäfsig. Hierzu kommen im weitern Verlaufe Zittern der Glieder, Auftreibung des Leibes, Leibschmerzen, Convulsionen, und oft endet hierbei das Thier nach weniger als 24stündiger Dauer der Krankheit, in einzelnen Fällen überleben sie aber auch 2 bis 3 Tage.

Der Zungenkrebs ist eine nicht häufig beobachtete Form des Milzbrandes, die bisher fast immer nur nach Zwischenzeiten von mehreren Jahren vorgekommen ist. Sie befällt vorzüglich das Rindvieh, seltener Pferde und Schweine, und am seltensten Schafe.

5. Die Karbunkel- oder Knotenkrankheit, der Knopf u. s. w. Es ist der Anthrax, bei welchem die im vorhergehenden bezeichneten Carbunkeln als eine Huaptererscheinung auftreten. Siehe auch den Art. „Knotenkrankheit“ Bd. XX. S. 142. — Wenn die Carbunkeln allein, oder hauptsächlich an der vordern Fläche der Brust ihren Sitz einnehmen, so ist die Krankheit von französischen Thierärzten gewöhnlich mit dem Namen „Avant-coeur“, von *Sauvages* aber „Anticardia pestis“ genannt worden; und wenn bei Schweinen das Leiden an den Hinterschenkeln hauptsächlich sitzt, wird es in Deutschland vom gemeinen Manne Hinterbrand genannt.

6. Das Rankkorn, Rankh, oder Gerstenkorn ist eine, dem Zungenkrebs sehr ähnliche, nur bei Schweinen beobachtete Form des Anthrax. Es entsteht an verschiedenen Stellen im Maule, namentlich aber am gefurchten Gaumen und an der Zunge eine rundliche, weifse Blase, in der Gröfse einer Erbse, die bald bräunlich oder schwarz wird, und in Brand übergeht. Man findet die Blase, wenn man durch die folgenden Symptome veranlafst, das Schwein niederlegt, und ihm mittelst eines Knebels das Maul öffnet. — Mit dem Erscheinen der Blase tritt auch gewöhnlich ein fieberhaft schneller, sehr kleiner Puls ein; selten findet sich

Digitized by Google

das Fieber zuerst. Das Thier hat stiere Augen, knirscht im Anfange des Uebels mit den Zähnen, geifert aus dem Maule, und verräth Schmerz in demselben; es hauet und beifst nach Gegenständen, frifst und säuft nicht. Dieser Erscheinungen wegen ist das Rankkorn zuweilen mit der Tollkrankheit verwechselt worden. Im Fortgange der Krankheit wird das Fieber noch heftiger, das Athmen geschieht mit starkem Flankenschlagen, die Extremitäten werden kalt; das Thier wühlt sich ganz in Stroh oder in die Erde ein, oder es steht mit gesenktem Kopfe, und zeigt gar keine Aufmerksamkeit. Die Dauer des Uebels ist oft nur 2 bis 3, zuweilen auch 7 Tage; dasselbe herrscht gewöhnlich bei grofser Hitze und Dürre als Seuche, kommt aber auch sporadisch vor.

7. Die Kropfbrandbeule oder weifse Borste (Charbon blanc und Soie der franz. Thierärzte). Diese ebenfalls nur bei Schweinen beobachtete Milzbrandform äufsert sich speciell durch einen Carbunkel, der am obern Ende des Halses in der Gegend der Ohrdrüse entsteht. Bei der Entwikkelung des Uebels hat das Thier einen kurzen, beschwerlichen Athem; die ausgeathmete Luft ist heifs; der Rüssel bleich, der Blick stier. Das Thier bewegt sich matt, es äufsert viel Durst, aber keine Frefslust, es zeigt Unruhe, wetzt oft die Zähne; der Puls ist sehr klein, kaum zu fühlen, fieberhaft schnell, unregelmäfsig. Am Halse, in der Gegend der Ohrdrüsen (bald nur auf einer Seite, bald an beiden Seiten) richten sich mehrere Borsten in die Höhe und verwickeln sich mit einander zu einem Büschel, welches sich von den übrigen Borsten durch eine mattweifse Farbe auszeichnet. Unter dem Büschel findet sich eine harte, unscheinbare Geschwulst von bleicher Farbe, und in der Gröfse einer kleinen Bohne. Zuweilen finden sich auch an anderen Stellen des Körpers ähnliche Carbunkeln. — Weiterhin wird das Fieber heftiger, das Thier wird noch matter, fast unempfindlich, der Athem wird stinkend; es treten Convulsionen ein, unter denen der Tod erfolgt. Die Dauer des Uebels ist bis gegen 3 Tage, und zuweilen noch länger. In unseren Gegenden ist diese Form des Milzbrandes selten, in südlicheren Ländern aber häufiger.

8. Das Rückenblut, Lendenblut, Afterblut oder Uebergeblüt. Bei dieser Form des Milzbrandes ist der

Digitized by Google

Mastdarm vorzugsweise durch Ansammlung von schwarzem, zum Theil geronnenem Blut, und durch sphacelöse Entzündung afficirt. Sie kommt bei dem Rindvieh häufig, bei den Schafen etwas seltener, und bei den übrigen Thieren nur zuweilen vor. Beim Anfange des Uebels lassen die Thiere plötzlich vom Fressen ab, sie stehen traurig, das Wiederkäuen hört auf, Kühen versiegt die Milch, der Puls ist sehr klein, hart, schnell, und die übrigen Erscheinungen sind, wie oben beim langsam verlaufenden Milzbrand angegeben. Dabei wird der Mist hart, dunkelbraun oder schwarz, und mit Blutstreifen gemengt, entleert; sein Abgang erfolgt in geringer Menge, und, wie es scheint, mit Schmerzen; denn die Thiere drängen sehr viel, und stehen oft längere Zeit mit gekrümmtem Rücken. Späterhin wird fast nur schwarzes, zähes Blut ausgeleert. Der Mastdarm ist äufserlich um den After angeschwollen, und heifs, seine innere Fläche schwarzroth gefärbt, und zum Theil mit schwarzem Blut bedeckt, oft wird er ganz brandig. Die Krankheit dauert 4 bis 6 Tage, und endet, wenn nicht vorher Besserung erfolgt, unter Erscheinungen allgemeiner Erschöpfung und Auflösung, wie bei dem Milzbrande im Allgemeinen angegeben.

9. Dieser Milzbrandform sehr ähnlich, und wahrscheinlich mit ihr identisch, aber noch langsamer verlaufend, ist die von *Chabert* beschriebene, sogenannte Waldkrankheit oder Holzkrankheit (Maladie de bois, Mal de bois chaud). Sie kommt bei Pferden, Rindern, Schafen und Hirschen vor, und äufsert sich durch dunklere Röthung der Augen und der sichtbaren Schleimhäute, durch Hitze des Maules, grofsen Durst, Verstopfung, Harnverhaltung, bei Milchkühen verminderte und scharf riechende Milch und Schwanken im Kreuz (letzteres besonders bei Pferden), kleinen, sehr schnellen aber aussetzenden Puls, und heifsen, kurzen Athem; der Mist wird selten, mit Zwang, schwärzlich, hart, mit dickem Schleim umhüllt, und mit geronnenem Blut gemengt, abgesetzt; die Weichen sinken ein, die Lendengegend wird emphysematisch aufgetrieben, und sehr empfindlich gegen geringe Berührung; zuletzt treten Zittern, sulzige Anschwellungen und blutige Diarrhöe hinzu, und der Tod erfolgt unter Convulsionen um den 11ten, 12ten bis 20ten Tag. — In Deutsch-

Digitized by Google

land scheint dieses Uebel bisher nicht beobachtet worden zu sein.

10. Der Rothlauf, die Rose, das Antoniusfeuer, heiliges Feuer, laufendes Feuer, Scharlach (Febris erysipelatosa maligna) ist diejenige Form des Milzbrandes bei Schafen und Schweinen, wo die Haut hochroth gefärbt, entzündet, mit Blasen oder Blattern, oder auch mit bläulichen, härteren Geschwülsten hin und wieder besetzt erscheint. — Bei den Schafen beginnt die Krankheit mit Verminderung des Appetits und des Wiederkäuens, mit Traurigkeit und Unruhe. Dann erscheint die Haut stärker geröthet, besonders in der vordern Gegend des Rückens, am Halse und am Kopfe. Die, anfangs hochrothe Farbe geht bald in eine livide Röthe über, und an den Stellen, wo die Wolle fehlt, wie am untern Theile der Brust, am Euter und in den Weichen sieht man Pusteln oder auch bläuliche Carbunkeln entstehen. Zuweilen wechselt die Röthe von einem Orte zum andern. Die übrigen Erscheinungen, Puls, Athmen u. s. w. sind wie bei dem Milzbrande. — Mit dem Hervortreten der Röthe an der Haut erfolgt bei einzelnen Schafen schnell der Tod durch Brand; in der Regel aber verläuft die Krankheit etwas langsamer, und geht in Typhus über, ist aber dennoch in den meisten Fällen tödtlich.

Bei den Schweinen bemerkt man zuerst Mattigkeit, Traurigkeit, der Schweif ist wenig oder gar nicht geringelt, die Borsten sind aufgesträubt, die Gliedmafsen und der Rüssel abwechselnd heifs und kalt, die Augen dunkel geröthet, der Koth geht selten, in geringer Menge, sehr trocken, und mit einem Häutchen von Schleim umhüllt, ab. Nach einigen Tagen verliert sich die Frefslust gänzlich, höchstens zeigen die Thiere noch etwas Durst; sie sind so matt, dafs sie beim Gehen wanken; die Füfse und Ohren sind anhaltend kalt; es stellt sich ein heftiger Fieberschauer mit schnellem Puls und mit Flankenschlagen ein, worauf brennende Hitze folgt. Von nun an gebehrden die Thiere sich ängstlich, wühlen in ihrem Lager, die Zahl der Pulse und das Flankenschlagen nehmen zu, der abgehende Koth ist schwarz und hart. Nach 24stündiger Dauer dieser Zufälle, und nachdem zuweilen ein Erbrechen von Futterstoffen, und einer gelbgrünen, zähen Materie hinzugekommen ist, tritt an der Brust und an der un-

Digitized by Google

teren Bauchgegend ein rothlaufiger Ausschlag hervor; die Krankheit verschlimmert sich, es entstehen Convulsionen, die Farbe des Ausschlags wird livid, die Temperatur sinkt am ganzen Körper, das Athmen wird keuchend, die Pulse schwinden, und das Thier stirbt unter Zuckungen in etwa 28 bis 48 Stunden. — In manchen Fällen sah man auch schwarzblaue Flecken und Geschwülste (Carbunkeln) am Kopfe, und kleinere Carbunkeln im Maule; bei einzelnen Thieren auch zugleich die Anthraxbräune, — gehindertes Schlingen, Schäumen und Geifern aus dem Maule, u. dgl. Ueberhaupt gehen die einzelnen Formen des Milzbrandes oft in einander über, oder es treten mehrere zugleich bei einem Thiere auf.

Der Rothlauf bei den Schafen scheint jetzt seltener vorzukommen als ehemals, und in südlichen Gegenden, in Italien, in Spanien und im südlichen Frankreich ist er auch jetzt noch häufiger als bei uns. Es mufs jedoch diese Form des Milzbrandes von den übrigen rothlaufigen Entzündungen der Schafe, wie sie z. B. durch Erkältungen, wenn die Schur und Wäsche dieser Thiere bei nafskalter Witterung unternommen wird, — eben so auch nach Erhitzungen, — bei Entzündungsfiebern u. s. w. entstehen, — wohl unterschieden werden.

Unter diese Formen lassen sich bei Pferden, Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen die Erscheinungen des Milzbrandes, so verschieden sie auch in den einzelnen Fällen sein mögen, doch immer bringen, und es ist daher überflüssig, noch andere Formen nach zufälligen Beobachtungen anzunehmen. — Bei Hunden und Katzen, wo die Krankheit am seltensten, und, nach fast allen bisherigen Beobachtungen, wahrscheinlich nicht idiopathisch, sondern nur als Folge einer Impfung mit irgend einer Substanz von milzbrandkranken Thieren, oder als Folge einer inneren Vergiftung durch den Genufs von solchen Substansen vorkommt, zeigt sich dieselbe bald mit, bald ohne Carbunkeln, und bald mit höchst acutem, bald mit etwas langsamerem Verlauf. Viele Hunde, die Fleisch von milzbrandkranken Kühen gefressen, oder dergleichen Blut geleckt hatten, crepirten fast auf der Stelle, ohne dafs man vorher etwas Krankhaftes an ihnen bemerkte (*Greve*). Andere Hunde zeigten nach dem Genufs von sol-

chem Fleisch bald Unruhe, Auftreibung des Hinterleibes und des Halses (letztere entstand jedoch gröfstentheils durch struppiges Aufrichten der Haare am Halse), geröthete Augen, schwankenden Gang, gänzlichen Verlust des Appetits, fruchtlose Neigung zum Erbrechen, hierauf Unempfindlichkeit, Zittern, sehr schnellen Puls, Convulsionen, unter denen nach 10, in einigen Fällen aber erst nach 30 Stunden der Tod erfolgte. — Neben diesen Zufällen sah man bei einigen Hunden einen, selten 2 bis 3 Carbunkeln entstehen. *Greve* bezeichnet die Carbunkel bei den fleischfressenden Thieren in der ersten Periode als mit heftiger Entzündung verbunden, und sehr schmerzhaft; sie werden aber nach und nach kalt, und gehen in Brand über.

Bei den nutzbaren Hausvögeln (dem sogenannten Meiergeflügel) entsteht der Milzbrand sowohl ursprünglich, wie auch durch innere und äufsere Infektion vermittelst milzbrandiger Substanzen. Es leiden die Hühnerarten und die Gänse am häufigsten, weniger oft die Enten, und am wenigsten die Tauben. Die Krankheit ist stets sehr acut und tödtend, und in ihren Erscheinungen ist sie bald die apoplectische Form ohne Carbunkeln, bald auch mit Entwickelung der letztern verbunden. Von der ersten Form werden die Thiere während des Fressens oder beim Sitzen im Stalle plötzlich befallen; sie zittern, drehen mit dem Kopfe, die Blinzhaut zieht sich über das Auge; zuweilen laufen sie etwas in einem Kreise herum; sie fallen nieder, und sterben binnen wenigen Minuten unter Convulsionen. — Zuweilen sind die Zufälle weniger heftig, und es findet sich bei Hühnern eine dunkle, zuletzt eine ganz schwarze Farbe des Kamms, oder der sogenannten Glocken, oder auch der Zunge, ein. In anderen Fällen entstehen an verschiedenen Stellen des Körpers Blasen, welche eine scharfe, gelbliche Flüssigkeit enthalten. — Bei den Gänsen bemerkt man zuerst Mattigkeit, Herabhängen der Flügel, struppig aufgerichtete Federn und verminderten Appetit; später einen taumelnden Gang, öfteres Niederfallen, ängstliches Flattern mit den Flügeln, gänzlichen Verlust des Appetits, sehr schnelles, beschwerliches Athmen, worauf binnen 8 Stunden oder bis zum Ende des zweiten Tages der Tod erfolgt. Nicht selten entstehen bei dem langsameren Verlaufe des Uebels auch

Digitized by Google

livide, harte Geschwülste an verschiedenen Stellen des Körpers und an der Schwimmhaut der Füfse. Diese Geschwülste werden schnell brandig.

Der Sectionsbefund in den Cadavern der am Milzbrande gestorbenen Thiere zeigt zwar bei den einzelnen Formen der Krankheit einige Verschiedenheiten in der Beschaffenheit einzelner Organe; im Wesentlichen stimmt er aber stets überein. Er ist für die Diagnosis ein sehr wichtiger Beitrag, und in zweifelhaften Fällen allein entscheidend. Die Section mufs aber immer bald nach dem Tode gemacht werden, weil sonst die hier stets aufserordentlich schnell eintretende Fäulnifs andere Resultate liefert. Im Sommer kann man gewöhnlich schon nach 2 Stunden die Zeichen der beginnenden Verwesung wahrnehmen.

Die Cadaver bleiben durch längere Zeit warm, und ihre Gliedmafsen biegsam. Sie schwellen, besonders am Bauche, durch entwickelte Gase, gleich nach dem Tode (zuweilen schon vor demselben) bedeutend auf; aus Maul und Nase, oft auch aus dem After (und bei weiblichen Thieren aus der Scheide) fliefst blutiger Schaum, oder aus dem Maule eine faulig stinkende, mit Blut und mit gährenden Futterstoffen gemengte Flüssigkeit. Das hintere Ende des Mastdarms ist zuweilen aus dem After hervorgedrängt, angeschwollen, dunkelroth oder schwarz gefärbt. Aufserdem bemerkt man hin und wieder Carbunkeln, oder Emphyseme unter der Haut, oder, wo die Haut im natürlichen Zustande weifs oder röthlich gefärbt ist, sieht man auch dunkelrothe oder schwärzliche Flekken an verschiedenen Stellen derselben. Beim Abnehmen der Haut findet sich im Zellgewebe unter derselben oft eine mephitische Luft, welche mit einem pfeifenden oder knisternden Geräusch entweicht; waren aber hier während des Lebens Carbunkeln, so findet man sie auch nach dem Tode, doch gewöhnlich jetzt in etwas vermindertem Umfange, sonst aber in der früher angegebenen Beschaffenheit. Die innere Fläche der Haut ist mit unzähligen schwarzblauen Gefäfsen versehen, welche ein theerartiges, blauschwarzes, zersetztes Blut enthalten. Hin und wieder (besonders an der Seite, auf welcher das Thier gelegen hat) bestehen auch kleinere oder gröfsere Extravasate von solchem Blute im Zellgewebe unter der Haut, auf und zwischen den Muskeln, Sehnen und

Gelenken, und eben so an den Eingeweiden. Das Blut erscheint selbst im Herzen und in den Arterien von gleicher blauschwarzer, zäher Beschaffenheit, und mit Fettaugen besetzt. Das Fett ist bei denjenigen Thieren, die nicht zu schnell gestorben sind, in der Menge sehr vermindert, mehrentheils mit einer gelblichen, sulzigen Flüssigkeit gemengt; und von einer ähnlichen Flüssigkeit, oft zugleich von theilweis zersetztem Blut findet man bald kleinere, bald gröfsere Ansammlungen im Zellgewebe, besonders in der Gegend der Gelenke, und wo Lymphdrüsen liegen. Die Muskeln sind entweder bleich, oder natürlich roth, selten dunkelroth gefärbt, wenn die Section bald nach dem Tode gemacht wird; einige Stunden später nehmen sie gewöhnlich eine dunkle Farbe an; aber in jedem Falle sind sie sehr mürb und weich. — Bei dem Oeffnen der Bauchhöhle entweicht viel stinkendes Gas aus dem freien Raume derselben; zwischen den Eingeweiden findet sich eine gelbröthliche Flüssigkeit; die Gedärme und der oder die Magen sind von stinkender Luft ausgedehnt; dabei enthält der Magen (bei Wiederkäuern der erste und zweite) nach plötzlich eingetretenem Tode sehr oft noch ganz frisches Futter, ist aber dennoch nicht selten stellenweise entzündet, oder wenigstens dunkel geröthet, und mit Blutextravasaten versehen; eben so ist bei Wiederkäuern der vierte Magen beschaffen, während der dritte gewöhnlich eine sehr trockene Futtermasse zwischen seinen Blättern enthält. Das Epithelium löst sich in den drei ersten Magen sehr leicht los, und bleibt am Futter hängen; diese Erscheinung ist jedoch dem Milzbrande nicht allein eigen, sondern sie findet sich auch nach fast allen anderen Krankheiten, und selbst bei gesunden geschlachteten Thieren, wenn die Section nicht bald nach dem Tode gemacht wird. Auch der Darmkanal, das Gekröse und das Netz zeigen bald nur stellenweise, bald in gröfserer Ausdehnung eine dunkelrothe, oft eine schwarzblaue Färbung von sugillirtem Blute, und gelbliche, sulzige Ergiefsungen. An diesen Stellen ist das Gewebe der Theile weicher, und die Schleimhaut aufgelöst, brandig. — Die Leber zeigt äufserlich sehr oft keine Abweichung vom normalen Zustande; in manchen Fällen ist sie jedoch aufgedunsen und bläulich; im Innern erscheint sie mürb und mit schwarzem Blut erfüllt. — Die Milz läfst

Digitized by Google

meistens eine krankhafte Beschaffenheit wahrnehmen, obgleich dieselbe von verschiedener Art vorkommt. Gewöhnlich ist sie vergröfsert, durch extravasirtes Blut, und zuweilen auch durch Luft ausgedehnt, das Parenchym in eine schwarze, weiche, flüssige Masse aufgelöst, so dafs diselbe beim Einschneiden zusammenfliefst; in selteneren Fällen ist die Milz klein, wie zusammengeschrumpft, mürb, so dafs sie sich fast zerbröckeln läfst; — zuweilen weicht sie aber kaum bemerkbar vom normalen Zustande ab. — Die Harn- und Geschlechtsorgane leiden nicht wesentlich mit, in manchen Fällen zeigen sie jedoch, wie die übrigen Organe, blutige oder schwarze Flecken, und sulzige oder blutige Extravasate. — In der Brusthöhle findet man gewöhnlich etwas gelbröthliche, blutige Flüssigkeit; an der Pleura hin und wieder Sugillationen; das Herz erscheint zuweilen gesund (*Kausch*), in der Regel aber ist es dunkler gefärbt, oder mit dunkeln Flecken versehen; das Fett neben den Kranzgefäfsen gelblich gefärbt und weich; die rechte Hälfte des Herzens, die Lungenarterie und die Kranzgefäfse sind mit schwarzem, aufgelöstem Blute angefüllt; in der linken Herzkammer und in der Aorta finden sich zuweilen Massen von Faserstoff aus dem zersetzten Blute (sogenannte falsche Polypen). Die Lungen sind zusammengefallen, weich, welk, blauroth; beim Einschneiden in sie erscheint ihre Substanz von ganz dunkler Farbe, mit schwarzem Blut erfüllt, an einzelnen Stellen erweicht, in schwarzes Blut aufgelöst oder brandig (daher *Kausch* das Uebel „Lungenbrand" im Allgemeinen genannt wissen wollte); sehr selten ist die Lunge lichtroth gefärbt. — An der Schleimhaut der Luftröhre, der Rachen- und Nasenhöhle findet man gelblich-röthliche Färbung und Blutsugillationen. — Das Gehirn und Rückenmark ist in seinen Gefäfsen mit schwarzem Blut erfüllt; es besteht auch hier die gelbröthliche Färbung; zuweilen sind Sugillationen in den Häuten, sehr selten auch erweichte Stellen in der Substanz des Rückenmarks zu bemerken. *Kausch* traf mehrmals das genau secirte Gehirn in einem fast völligen Normalzustande.

Bei den einzelnen Formen der Krankheit findet man in den Cadavern besonders die hierbei vorherrschend leidenden Organe mit Carbunkeln oder mit Brandflecken, oder mit Extravasaten versehen. Bei dem sogenannten Zungenkrebs

Digitized by Google

sieht man, je nach dem Stadium des Uebels, bald Carbunkeln, bald brandige Geschwüre an der Zunge, — bei dem Rückenblut, den Mastdarm in der oben angegebenen Beschaffenheit, — bei dem Milzbrande der Hühner ist zuweilen der Kamm brandig u. s. w.

Aus dem in den Cadavern gefundenen, schwarzen, aufgelösten Blute und aus der Ueberfüllung mancher Organe mit demselben, so wie auch aus dem oft erfolgten, plötzlichen Tode bei dem Milzbrande kann man Aehnlichkeiten zwischen diesem Uebel und zwischen dem anatomisch-pathologischen Zustande nach andern plötzlichen Todesarten, namentlich nach dem Tode durch Schlagfluſs, durch den Blitz, durch Ersticken oder Erdrosseln, und nach dem Tode durch narkotische Gifte, finden. In allen diesen Fällen läſst sich aber, abgesehen von den vielleicht vorhandenen, *positiven* Merkmalen bestimmter Ursachen, die Unterscheidung vom Milzbrande sehr sicher dadurch machen, daſs in diesen Fällen den Cadavern die gelblich-sulzigen Ansammlungen im Zellgewebe, neben den gröſseren Gefäſsen u. s. w. fehlen. Das Fehlen der Carbunkeln ist nicht entscheidend, da sie auch bei dem Anthrax in manchen Fällen nicht vorhanden sind. Entgegengesetzt ist aber das Dasein der Carbunkeln in jedem Falle ein für die Diagnosis des Milzbrandes sehr entscheidender Befund.

Der Milzbrand kommt überall auf der Erde vor; in den südlichen, namentlich in den tropischen Gegenden ist er am häufigsten und am bösartigsten, doch nicht entgegengesetzt in den kalten Ländern am gutartigsten: denn auch in Sibirien, in Lappland, Norwegen, Esthland und Ruſsland hat er meistens einen sehr bösartigen Charakter, dagegen scheint er in den gemäſsigten Climaten verhältniſsmäſsig am wenigsten bösartig zu sein, obgleich er auch hier immer eine, in jeder Hinsicht sehr gefährliche Krankheit, und unter allen Viehseuchen die häufigste ist. Er zeigt sich am gewöhnlichsten in niedrigen, den Ueberschwemmungen ausgesetzten, und in sumpfigen Gegenden; aber auch im Gebirge, besonders in Vorgebirgen und in Thälern ist er häufig, und selbst die Alpen sind von ihm nicht verschont. Es giebt Orte, in denen er fast ohne Ausnahme alljährlich erscheint, während er in andern Orten äuſserst selten einmal entsteht. Sehr oft

Digitized by Google

herrscht er als eine bald mehr, bald weniger weit verbreitete Seuche, und zwar bald nur bei einer Thiergattung allein, bald wieder bei mehrern zugleich, oder selbst bei allen Hausthieren und bei dem Wilde. Die Zeit, in welcher er als Seuche auftritt, ist in der Regel der Sommer und der Herbst; wenn er ausnahmsweise in einer andern Jahreszeit seuchenartig erscheint, so bleibt er doch in solchen Fällen fast immer nur auf Thiere von einer Gattung und auf einen kleinen Raum, z. B. auf nur ein Landgut, selbst nur auf einen Stall beschränkt; einzeln tritt er in jeder Jahreszeit und bei jeder Witterung auf. In den meisten Fällen herrscht er nur kurze Zeit, aber zuweilen setzt er sich an einem Orte hartnäckig für mehrere Monate fest, und in andern Fällen taucht er, nachdem er seit einiger Zeit verschwunden war, noch mehrmals wiederholt auf. Sowohl bei dem seuchenartigen, wie auch bei dem sporadischen Erscheinen des Milzbrandes werden gewöhnlich die kräftigsten und fettsten Thiere zuerst ergriffen, und besonders trifft dies Schicksal unter dem Rindvieh sehr häufig den Zuchtbullen. Ueberhaupt werden gutgenährte Thiere von der Krankeit mehr und häufiger befallen als magere und schlecht genährte.

Die Ursachen des Milzbrandes sind in vielen Punkten noch dunkel, indem die Krankheit sehr oft da nicht erscheint, wo die Thiere mehrfach solchen Einflüssen ausgesetzt sind, denen man in andern Fällen die Entstehung des Uebels zuschrieb, während es dagegen nicht selten bei sehr guter Pflege und Wartung der Thiere mit grofser Bösartigkeit ausbricht.

Die im Vorhergehenden erwähnte Eigenthümlichkeit, dafs gut genährte Thiere dem Milzbrande mehr unterworfen sind als magere und mager genährte, zeigt: dafs jene Thiere eine vorherrschende Disposition für das Uebel haben, und dafs dieselbe in Vollsaftigkeit begründet sein mufs. Doch ist eine solche Anlage nicht durchaus erforderlich. Da die Krankheit am meisten im Sommer bei schwüler und trockener Luft seuchenartig herrscht, so hat man grofse Hitze als die gewöhnlichste und wichtigste äufsere Ursache beschuldiget. Für sich allein scheint dieselbe aber wohl nicht hinreichend, die Krankheit zu erzeugen; gewifs ist sie aber eine sehr wichtige Mitursache, besonders wenn gleichzeitig noch andere ursächliche Momente mit ihr zusammentreffen, wie

namentlich heftige Anstrengung, Ueberfüllung der Eingeweide durch Futtermassen (namentlich durch stark nährendes Körnerfutter, durch üppigen Klee, sehr saftiges Gras u. dgl.), der Genuſs saurer Sumpfgewächse, oder auch solcher Pflanzen, die durch Mehlthau, Rost und dergleichen Parasiten verunreinigt sind; das fortgesetzte Einathmen der Sumpfluft auf eben austrocknenden, sumpfigen oder überschwemmt gewesenen Weideplätzen; der Mangel an Getränk, so wie der Genuſs von sumpfigem, verdorbenem Wasser aus stehenden Pfützen und Teichen; der Genuſs von Wasser, in welchem Flachs geröstet worden ist, oder in welchem überhaupt organische Substanzen verfaulen. Als eine Hauptursache erscheint, besonders bei dem seuchenartig herrschenden Milzbrande, eine gewisse, übrigens noch nicht vollständig gekannte Beschaffenheit der Atmosphäre, eine epizootische Constitution. *Dreſsler* hat dieselbe als eine Anhäufung der Elektricität in der Luft angenommen, und diese Ansicht theils aus den beobachteten Witterungsveränderungen zur Zeit des herrschenden Milzbrandes, theils aus den Erscheinungen der Krankheit selbst recht genügend begründet. Da nun die gröſsere oder geringere Entwickelung der Elektricität in der Atmosphäre einerseits auch von der Beschaffenheit des Erdbodens, von der Menge des vorhandenen Wassers u. s. w. in einer Gegend, andererseits aber von dem Grade der Temperatur und Trockenheit der Luft abhängig ist, so läſst es sich ungezwungen erklären: warum manche Gegenden vom Milzbrande weit mehr heimgesucht werden als andere, und warum derselbe eben in heiſsen, trockenen Sommern am häufigsten herrscht.

Als eine besondere Ursache des Milzbrandes ist noch das Contagium desselben zu nennen. Es ist seit den älteren Zeiten bekannt, daſs alle Formen des Milzbrandes einen Ansteckungsstoff entwickeln, der sich eben so wirksam auf Menschen, wie auf andere Thiere übertragen läſst, und man vermuthet, daſs hauptsächlich aus diesem Grunde schon *Moses* den Genuſs des Fleisches von gestorbenen Thieren den Juden verboten hatte. Dieses Contagium haftet in allen Theilen eines milzbrandkranken Thieres, besonders aber in der gelblichen Flüssigkeit, die sich im Zellgewebe, in der Bauch- und Brusthöhle, in den Carbunkeln u. s. w. findet;

eben

Digitized by Google

eben so ist es im Blute sehr reichlich enthalten, und auch der Athem eines solchen kranken Thieres ist ansteckend. Für sich allein ist die ansteckende Materie noch nicht dargestellt worden. Dieselbe bleibt, der Luft bei gewöhnlicher Temperatur ausgesetzt, durch mehrere Tage wirksam, und selbst durch Kochen des Fleisches mit Wasser wird sie nicht ganz zerstört. Bei der letztern Behandlung geht der schädliche Stoff zum Theil in die Fleischbrühe über, so dafs diese beim Genufs eben so nachtheilig wirkt, wie das Fleisch selbst. Wie lange und in welchem Grade die Wirksamkeit des Contagiums sich unter verschiedenen Einflüssen erhält? — weifs man bis jetzt noch nicht genau; jedenfalls ist aber dasselbe von sehr fixer Natur. Bei den Versuchen des Kreis-Thierarztes *Eulner* (siehe: *Wendroth* über den bösartigen Carbunkel) zeigte es sich in dem Blute eines an der Blutseuche gestorbenen Schafes, nachdem das hiermit befeuchtete Heu durch zwei Tage im Sommer der Sonne ausgesetzt worden, noch völlig wirksam; denn zwei Schafe, welche dieses Heu frafsen, starben am dritten Tage an der Blutseuche. Mehrere Beobachtungen beweisen es, dafs Menschen noch acht Tage und später nach dem Tode der Thiere durch die Häute derselben inficirt worden sind. — Der Ansteckungsstoff eines milzbrandkranken Thieres wirkt auf den Menschen und auf Thiere jeder Gattung, jedoch, was sonderbar erscheint, von den Pflanzenfressern und namentlich vom Rindvieh am wenigsten auf die eigene Gattung, dagegen aber auf andere Gattungen sehr heftig. Die Erklärung dieser Eigenthümlichkeit findet sich darin: dafs, der Erfahrung zufolge, das Milzbrand-Contagium, eben seiner Fixität wegen, fast immer nur durch eine innige Berührung seiner Träger mit dem Thierkörper, durch eine Art wirklicher Impfung zur Wirksamkeit gelangt, und dafs hierzu bei den Carnivoren und Omnivoren, indem sie mehr mit den thierischen Stoffen in Berührung kommen, eine viel gröfsere Gelegenheit als bei den Herbivoren besteht. Doch findet eine solche Infection auch bei den letztern zuweilen statt, und vielleicht auch eine Ansteckung durch dunstförmige Emanationen mehr, als man bisher glaubte, — wie dies besonders aus *Dressler's* umfassenden Mittheilungen sehr wahrscheinlich wird. Manche Thierärzte, namentlich *Adami*, *Walz* und *Greve* haben die Ansteckungs-

Digitized by Google

fähigkeit des Rindviehes für die Milzbrandmaterie vom Rindvieh gänzlich geleugnet, jedoch mit Unrecht, da die Beobachtungen von *Kausch* und meine eigenen Versuche das Gelingen der Impfungen in einzelnen Fällen ganz unzweifelhaft beweisen. Schafe sind, wie es *Eulner's* Versuche darthun, sowohl bei der Berührung von Aufsen, wie auch bei der Einwirkung des Giftes auf die Schleimhaut des Verdauungskanals, angesteckt worden; bei Pferden hat man dasselbe beobachtet, und mehrfältige Beobachtungen sprechen auch dafür, dafs diese Thiere durch die Ausdünstungen milzbrandkranker Thiere, vorzüglich durch die Ausdünstung der Kadaver von dem am Milzbrande gestorbenen Rindvieh inficirt werden können. Hunde, Katzen, Füchse und Schweine erkranken am Milzbrande, wenn sie von dem Aase der an dieser Krankheit krepirten Thiere fressen, oder das nach dem Aderlassen und von den Sectionen unvorsichtig frei stehen gebliebene Blut lecken; durch die letztere Veranlassung werden auch meistens Enten und Gänse angesteckt, und bei den Hühnern geschah dies ebenfalls, wenn sie aus dem Miste der kranken Thiere die noch vorhandenen Körner auflasen. Der durch Ansteckung erzeugte Milzbrand hat nicht stets die ursprüngliche Form, oft aber eine grofse Intensität, und fast immer ist er auch ansteckend. Selbst von dem Menschen pflanzt sich das durch Ansteckung von Thieren entstandene Uebel auf andere Menschen fort, jedoch nur durch innige Berührung, wie z. B. durch Beisammenschlafen in einem Bette; ursprünglich erfolgt bei dem Menschen die Ansteckung am gewöhnlichsten bei der Pflege und Wartung der kranken Thiere, namentlich bei dem Aderlassen, bei dem Haarseilziehen, bei dem Eingeben der Medicin, bei dem Aufschneiden der Carbunkeln und bei dem sogenannten Brechen und Entfernen des Rückenblutes (eine von Hirten und dergleichen Leuten ausgeführte, unnütze Operation); ferner bei dem Schlachten der Thiere, bei dem Abhäuten der Cadaver, bei der Bearbeitung der Häute, der Wolle und Haare von den kranken Thieren, und aufserdem auch durch den Genufs des Fleisches, der Fleischbrühe und der Milch von denselben. Ob das Contagium auch, wie Manche glauben, durch fliegende Insecten von den kranken Thieren, von den Aesern u. s. w. auf andere Thiere und auf Menschen gebracht werde? — ist
Digitized by Google

noch nicht sicher dargethan. — In Folge der genannten Veranlassungen sieht man bei dem Menschen die Infection durch Milzbrand am häufigsten an unbedeckten Theilen des Körpers, wie am Gesicht, an den Händen, den Unterarmen, und zuweilen auch an den Füfsen stattfinden, und ebenso sieht man, dafs Personen von gewissen Ständen, namentlich Thierärzte, Hirten, Schäfer, Schlächter, Abdecker, Gerber, Kürschner u. dgl. am meisten derselben unterworfen sind. In jedem Falle wird sie durch die Einwirkung des Contagiums auf dünne, und noch mehr auf verletzte Hautstellen sehr begünstiget; sie kann aber auch an unverletzter und an dicker Oberhaut erfolgen, und in manchen Fällen entsteht sie auch durch das Einathmen der von den milzbrandkranken Thieren ausgeathmeten Luft. Die Zeit, in welcher sich die Wirkung der stattgefundenen Ansteckung bemerkbar macht, ist sehr ungleich; bei Menschen äufsert sich dieselbe bald sehr schnell, so dafs schon binnen wenigen Stunden ein heftiges, fieberhaftes Leiden, und binnen 48 bis 60 Stunden der Tod erfolgt; bald äufsert sich die Ansteckung mehr langsam, selbst ohne Fieber, blos mit Localzufällen, und zuweilen scheint erst nach mehreren Wochen die stattgefundene Infection lebendig hervorzutreten. Bei den Thieren entwickelt sich dagegen die Wirkung sowohl nach innerlicher, wie nach äufserlicher Infection sehr schnell; *Greve* sah z. B. eine Taube, welcher ein paar Tropfen der warmen Milzbrandjauche in's Auge gespritzt worden, binnen 3 Stunden sterben, und bei einem Pferde, dem etwas von dieser Jauche an die Brust spritzte, nach 6 Stunden schon einen faustgrofsen Carbunkel sich bilden, der am folgenden Tage noch zunahm, und das Leben des Thieres bedrohte. *Barthélemy* beobachtete als längsten Verlauf bei diesem Thiere die Wirkung nach 5 Tagen. Hunde, welche jenes gelbe Wasser aufleckten, krepirten fast auf der Stelle, und bei gemachter Impfung starben sie spätestens binnen 3 Tagen. Bei Schafen sah *Eulner* die Wirkungen des innerlich oder äufserlich angebrachten Contagiums in der Regel in Zeit von 24 bis 48 Stunden erfolgen; bei dem Rindvieh scheint, nach *Drefsler's* Beobachtungen die Infection vom 5ten bis zum 11ten Tage sichtbar zu werden; *Schrader* giebt sie nach gemachten Impfversuchen auf 6 Tage an.

Digitized by Google

So wie bei anderen Contagien nicht jede Gelegenheit zur Ansteckung die letztere wirklich zur Folge hat, so sieht man auch den Milzbrand bei Menschen und Thieren sehr häufig nicht entstehen, wenngleich eine Veranlassung zur äufserlichen und zur innerlichen Infection stattgefunden hatte. In manchen Fällen scheint ganz offenbar ein sehr verschiedener Grad von Ansteckungskraft in den Producten des Milzbrandes zu bestehen; denn man sieht, dafs während einer ganzen, weitverbreiteten Seuche wenigstens Menschen nicht inficirt werden, während in andern Fällen bei einer solchen Seuche die Ansteckungen sehr vielfältig entstehen. Aufserdem ist auch die Empfänglichkeit in verschiedenen Individuen sehr verschieden, wie dies daraus hervorgeht, dafs von dem gleichmäfsigen Genusse des Fleisches von einem milzbrandkranken Thiere mehrere Personen an den heftigsten Zufällen erkranken, während andere von allen Folgen frei bleiben.

Die Zufälle, welche nach der Infection mit Milzbrandgift bei Thieren entstehen, sind im Vorhergehenden (siehe oben bei den Krankheitserscheinungen) bereits angegeben. Bei dem Menschen äufsert sich die Infection im Allgemeinen in zwei Formen, nämlich: a) örtlich als sogenannte schwarze Blatter, schwarze Pocke, bösartige Blatter, contagiöser Carbunkel (Pustula maligna, Charbon malin, Pustule maligne; polnisch: Czarna krosta, — siehe diesen Artikel B. VI. 691.) mehrentheils in Folge äufserlicher Ansteckung; oder b) als ein eigenthümliches, typhöses Fieber. Das letztere entsteht gewöhnlich durch den Genufs des Fleisches u. s. w. von einem milzbrandkranken Thiere, und ebenso durch das Einathmen der von demselben ausgeathmeten Luft. Die betroffenen Menschen fühlen bald nach einer solchen Veranlassung Uebelkeiten, Magendrücken, Leib- und Kopfweh, Mattigkeit und grofse Angst; sie erbrechen sich unter heftigem Würgen, und geben dabei aufser den genossenen Nahrungsmitteln eine gelbe oder schwärzliche, zuweilen mit schwarzem Blut gemengte Materie von sich. Oft findet sich hierzu auch ein starker Durchfall mit Abgang einer schwärzlichen, übelriechenden, mit Blut gemengten Materie ein; der Unterleib schwillt trommelsüchtig auf, und an verschiedenen Stellen, namentlich am Kopfe, an der Brust, am Leibe u. s. w. ent-

Digitized by Google

stehen carbunkelartige, bald runde, bald mehr flache Geschwülste, die zuerst meist eine gelbliche, später eine bläuliche Farbe annehmen, und zuletzt in wirkliche Brandbeulen übergehen. Zuweilen entstehen aufser diesen Geschwülsten oder statt derselben blos dunkelrothe oder blaue Flecken, und in einzelnen Fällen fehlen auch diese. Dabei wird der Puls mehrentheils vom Anfange an sehr klein und schnell; es treten Bewufstlosigkeit, profuser Schweifs, der abwechselnd bald kalt bald warm ist, Lähmung einzelner Theile und Zuckungen ein, und der Tod erfolgt gewöhnlich in 24 Stunden, bis zum 3ten oder 4ten Tage. Einzelne Personen, besonders solche, bei denen die Krankheitszufälle nur einen mäfsigen Grad erreichen, überstehen das Leiden, und genesen binnen einer etwas längeren Zeit. — Die Leichname zeigen hier im Wesentlichen fast dieselben Veränderungen wie die Kadaver der am Milzbrandfieber gestorbenen Thiere.

Das Wesen des Milzbrandes ist zwar vielfältig gedeutet, aber bisher nicht genügend erforscht worden. Mit Rücksicht auf die im Vorstehenden angegebenen Eigenthümlichkeiten in den Krankheitszufällen, in dem plötzlichen Entstehen und in dem meistens schnellen Verlaufe der Krankheit, so wie mit Rücksicht auf den Sectionsbefund und auf die Erzeugung eines auf alle Thiere wirksamen Contagiums läfst sich wohl annehmen: 1) dafs der Milzbrand ursprünglich in einer lähmungsartigen Unthätigkeit (Adynamia) der Lungenmagennerven und der grofsen sympathischen Nerven begründet ist; 2) dafs hierdurch zunächst eine Störung des chemischen Theiles im Respirationsprocefs, und in Folge dessen eine eigenthümliche Desorganisation des Blutes, Lähmung der Gefäfse, Extravasate, Carbunkeln, Erzeugung eines Ansteckungsstoffes, und schnelle Fäulnifs bedingt werden, und 3) dafs man hiernach den Milzbrand in die Familie des Typhus setzen, und ihn als Typhus carbunculosus et contagiosus bezeichnen kann. *Kausch* betrachtete ihn im Sinne der Erregungstheorie als Lungenbrand.

Die Prognosis bei dem Milzbrande der Thiere ist, je nach dem Verlaufe und der Form desselben, sehr verschieden. Es leuchtet von selbst ein, dafs bei dem schnell tödtenden Milzbrande keine Rede von Genesung sein kann, und dafs auch bei dem schnell verlaufenden Uebel die letztere

Digitized by Google

nur selten zu bewirken ist. Die Möglichkeit hierzu hängt bei dem letztern Verlaufe zum Theil von der schnell und zweckmäfsig gebrauchten Hülfe, eben so viel aber auch von dem bald mehr gutartigen, bald mehr bösartigen Charakter des Uebels ab; denn die Erfahrung zeigt, dafs es solche Seuchen giebt, wo fast alle erkrankten Thiere, trotz der sonst zweckmäfsigen Kur, starben, während in andern Seuchen eine gröfsere Anzahl bei derselben Behandlung genasen. Bei dem langsam verlaufenden Milzbrande ist im Allgemeinen die Prognosis günstiger; doch gelten auch hier die eben angeführten, verschiedenen Verhältnisse, und aufserdem kommen hierbei die Ursachen und die Jahreszeit sehr in Betracht. Sind die Ursachen bekannt, bald und vollständig zu entfernen, und kann man die Thiere unter andere diätetische Verhältnisse bringen, so ist auch die Hoffnung zur Genesung gröfser als im entgegengesetzten Falle. Bei anhaltender, grofser Sommerhitze ist die Prognosis weder hinsichtlich der einzelnen Thiere, noch hinsichtlich einer etwa herrschenden, ganzen Seuche günstig. In letzterer Hinsicht lehrt die Erfahrung, dafs die Milzbrandseuchen meistens bei grofser Hitze hartnäckig allen dagegen angewendeten Mitteln trotzen, dafs sie aber bei eingetretener Abkühlung der Atmosphäre sehr oft plötzlich, und ohne menschliches Zuthun verschwinden. Die verschiedenen Formen der Krankheit bedingen in der Prognosis keinen grofsen Unterschied; doch gilt es im Allgemeinen als richtig, dafs, wenn die Carbunkeln an edeln Theilen, oder in der Nähe derselben sich entwickeln, die Gefahr immer weit gröfser ist als da, wo dieselben ihren Sitz an den Gliedmafsen, an den Hinterbacken, oder äufserlich an der Brust, an dem Rücken oder dem Leibe haben. Hinsichtlich der eintretenden Veränderungen kann man es als das wichtigste Zeichen der Besserung betrachten, wenn der Puls grofs, voll und regelmäfsig wird, so wie entgegengesetzt der immer kleiner werdende, unregelmäfsige und verschwindende Puls, auf einen schlechten Ausgang deutet.

Die Kur der vom Milzbrande ergriffenen Thiere im Allgemeinen mufs darauf gerichtet sein, 1) die erkannten Ursachen zu entfernen, und 2) den Orgasmus des Blutes und die Neigung zur Zersetzung der Säfte zu beseitigen, und die

Digitized by Google

Functionen der leidenden Organe zu beleben. In erster Hinsicht mufs man sich nach den obwaltenden Umständen richten; in jedem Falle ist aber ein kühler Aufenthaltsort, hinreichendes Getränk von frischem Wasser, oder von etwas durch Säuren oder Sauerteig gesäuertem Wasser, und eine leicht verdauliche, gesunde Nahrung durchaus erforderlich. Die letztere mufs, wenigstens so weit wie möglich wäfsrige, saftige Bestandtheile enthalten, und die Thiere dürfen ihren Appetit niemals bis zur vollständigen Sättigung befriedigen. — Die Erfüllung der zweiten Indication richtet sich nach der Constitution der Thiere, nach dem Character der Vitalität und nach dem Verlaufe der Krankheit. Bei kräftigen, blutreichen Thieren, bei sthenischem Character, und im Allgemeinen bei dem acuten Verlaufe der Krankheit ist möglichst schnell eine reichliche Verminderung der Blutmenge durch einen Aderlafs durchaus erforderlich und stets sehr nützlich. Derselbe wird am besten mit einer grofsen Oeffnung an den Drosselvenen, und zwar bei Pferden und Rindern in der Quantität von circa 8 bis 12 Pfd., bei Schafen, Ziegen und Schweinen von ½ bis 1 Pfd., und bei Hunden von ¼ bis 1 Pfd. Blutes gemacht. Unter denselben Umständen giebt man innerlich Nitrum mit Natrum oder Kali sulphuricum in solchen Gaben, dafs Laxiren hiernach entstehen kann: Nitrum für Pferde 1 Unz., für Rinder 2 Unz., für Schafe 2 Dr., für Schweine 2 Dr. bis. ½ Unz., für Hunde ½ Dr. bis 2 Dr.; — Natrum sulphuricum für Pferde 5 Unz. bis 8 Unz., für Rinder 6 Unz. bis 12 Unz., für Schafe 1 Unz. bis 2 Unz., für Hunde 2 Dr. bis 1 Unz., etwa nach 2 bis 3 Stunden wiederholt; auch kann statt dieser Salze die Magnesia sulphurica, Natr. muriaticum, oder Kali tartaricum in ähnlichen Quantitäten gegeben werden. Die zweckmäfsigste Form der Anwendung ist immer die Solution mit kaltem Wasser. — Am zweiten Tage, oder bei einer Hinneigung zum asthenischen Character, und bei magern, ältern Subjecten sogleich, benutzt man neben oder nach der Anwendung der Salze sehr zweckmäfsig die verdünnten Mineralsäuren, für sich oder mit Zusatz von etwas Weingeist, und bei grofser Schwäche auch mit aromatischen und mit adstringirenden Mitteln, und mit Campher; auch hat sich in mehreren Fällen der Art die eisenhaltige Salzsäure nützlich gezeigt, und in der neuern

Digitized by Google

Zeit sind auch eisenhaltige Mineralwässer empfohlen worden. Sehr wirksam hat sich, nach *Yvart* u. *Mandt*, auch der Chlorkalk gezeigt, welchen man für Pferde und Rinder zu ½ Unz., für Schafe und Schweine zu ½ Dr., für Hunde zu 5 Gr. bis 1 Scrup., in der zwölf- bis sechszehnfachen Menge Wassers, oder in eben so viel schleimiger Flüssigkeit gelöst, täglich viermal giebt. — Aufser diesen innerlichen Mitteln wendet man auch äufsere, die Hautthätigkeit belebende und reizende, nach aufsen ableitende Mittel an, und zwar das Begiefsen mit kaltem Wasser, das Schwemmen in demselben, das Waschen mit Essig, mit verdünnter Salzsäure oder mit Chlorkalkauflösung, das Einreiben des Terpenthinöls, die Application von Haarseilen, oder von Fontanellen mit Niefswurz, und das Brennen mit dem glühenden Eisen. Jedes dieser Mittel hat sich in vielen Fällen als nützlich bewährt, und es kann daher in der Noth sehr gut das eine für das andere angewendet werden; am meisten steht aber doch das Begiefsen und das Haarseil im Rufe. Das Erstere wird, wo es nur irgend sein kann (Wassermangel im Sommer, bei grofser Dürre auf Weiden und Feldern u. s. w. gestattet es nicht immer), in jedem Falle bald nach dem Aderlafs und so ausgeführt, dafs die kranken Thiere mit ganzen Eimern voll kalten Wassers so lange überschüttet werden, bis Zittern eintritt, worauf sie mit Strohwischen tüchtig gerieben und mit Decken behangen werden. Nach Verlauf von 1 bis 2 Stunden kann eine Wiederholung stattfinden, wenn bis dahin die heftigeren Zufälle nicht abnehmen. Das Schwemmen geschieht, wo eine Gelegenheit hierzu vorhanden ist, in ähnlichen Zwischenzeiten wiederholt und mit derselben Nachbehandlung. Zu den Waschungen benutzt man gewöhnlichen Essig, oder Acid. muriat. con., 1 Unz. auf 3 Pfd. Wasser, oder Calcar. chlorin. 1 Unz. auf 4 Pfd. Das Terpenthinöl wird an der vordern und an den Seitenflächen des Halses, an der Brust und in der Leber- und Milzgegend eingerieben. Die Application der Haarseile geschieht immer in einer möglichst grofsen Länge, meistens an der vordern Fläche der Brust (bei dem Rindvieh am sogenannten Triel, jedoch in der Längenrichtung desselben), an den Seiten der Brust oder des Leibes, und zuweilen auch an den Hinterschenkeln; und

Digitized by Google

an denselben Orten applicirt man auch das Glüheisen in grofsen Strichen oder in mehreren breiten Punkten.

Die verschiedenen Formen des Leidens bedingen in der Kur keine wesentlichen Verschiedenheiten, sondern nur neben ihr zum Theil noch eine Berücksichtigung des örtlichen Leidens. Was hinsichtlich der Behandlung der Bräune und der Blutseuche gilt, ist bereits an den oben citirten Stellen angegeben. Das Blutharnen ist ganz wie Milzbrand zu behandeln, wenn es die Charaktere desselben zeigt. Bei äusserlich sichtbaren Carbunkeln soll man suchen, dieselben an der Oberfläche des Körpers zu fixiren, ihren flüssigen Inhalt zu entleeren, die festeren Bestandtheile aber entweder direct zu zerstören, oder durch eine in ihrer nächsten Umgebung erregte Eiterung zu beseitigen. Demgemäfs scarificirt man sie in mehreren Richtungen bis auf den Grund, streicht Terpenthinöl reichlich in sie, oder man legt, nach *Kausch*, einige Tabacksblätter in die gemachten Wunden, oder man zieht ein Eiterband in senkrechter Richtung durch jede Beule, oder man brennt dieselbe mit dem Glüheisen u. dgl. — Bei dem Zungenanthrax sucht man, indem durch ein sogenanntes Maulgatter das Maul des kranken Thieres geöffnet erhalten wird, vermittelst eines hakenförmigen, scharfen Eisens, oder vermittelst eines blechernen Löffels, die Blatter oder den Schorf auf der Zunge aufzukratzen, worauf Terpenthinöl, oder eine concentrirte Chlorkalklösung, oder Salzsäure, oder das Glüheisen auf den Grund des Geschwürs applicirt, und späterhin das Maul öfters mit einem aromatischen Maulwasser gereinigt wird. — Bei dem Rückenblut wendet man Klystire von aromatischen und adstringirenden Flüssigkeiten, selbst mit Zusatz von Salzsäure an.

Die Prophylaxis besteht: a) in Vermeidung der vorbereitenden und der Gelegenheitsursachen. Man gebe den Thieren hauptsächlich einen kühlen, luftigen Stall, lasse sie zur Mittagszeit nicht auf freiem Felde der Sonne ausgesetzt, noch weniger lasse man sie bei grofser Hitze durch Arbeiten oder Marschiren sich anstrengen; man gebe bei grofser Hitze nur die hinreichende Menge Futter, aber viel frisches Wasser zum Getränk; das Futter mufs von gesunder Beschaffenheit, namentlich nicht mit Rost und dergleichen Parasiten befallen sein; man vermeide Sumpfweiden und ste-

Digitized by Google

hende Wässer. b. Man vermindere zu der Zeit, wo die Krankheit sich in der Nähe zeigt, bei den gut genährten Thieren die Blutmenge durch einen Aderlafs; man gebe kühlende Salze im Getränk, und man schwemme oder begiefse die Thiere täglich ein bis zwei Mal mit kaltem Wasser. Auch kann man wöchentlich ein bis zwei Mal die Schwefelsäure im Getränk oder eine Chlorkalkauflösung eingeben, und vor der Brust ein Haarseil ziehen. c. Man vermeide die Gelegenheit zur Ansteckung. In letzterer Hinsicht sind zur Vermeidung einer Verbreitung des Milzbrandgiftes überhaupt, und der Ansteckung von Menschen durch dasselbe insbesondere, folgende, mit dem Königl. Preufs. Gesetze übereinstimmende, sanitäts-polizeiliche Mafsregeln zu beachten:

1) Das Publikum ist von Zeit zu Zeit in den öffentlichen Blättern über den Milzbrand und über die auf verschiedene Weise hierbei für Menschen entstehende Gefahr zu belehren.

2) Jedes Erkranken eines Thieres am Milzbrande soll der Ortsbehörde angezeigt werden.

3) Die erkrankten Thiere müssen von den gesunden abgesondert werden.

4) Dieselben müssen von besonderen Wärtern, welche über die Ansteckungsgefahr belehrt, dabei auch völlig gesund, und namentlich frei von Wunden und von anderen Verletzungen sind, gepflegt werden.

5) Das Kuriren milzbrandkranker Thiere ist nur den approbirten Thierärzten zu erlauben, allen anderen Personen aber bei namhafter Strafe zu verbieten.

6) Die Thierärzte, die Besitzer und Wärter der Thiere müssen bei Vermeidung einer Strafe darauf sehen, dafs das Aderlafsblut von milzbrandigen Thieren, eben so die bei denselben gebrauchten Haarseilbänder und alle andere, während dieser Krankheit mit den thierischen Säften in Berührung gekommenen Gegenstände hinlänglich tief vergraben, oder verbrannt, oder sonst vernichtet werden.

7) Das Schlachten solcher Thiere, ebenso der Verkauf und Verbrauch des Fleisches und der Milch von ihnen, ist bei jedem Grade und bei jeder Form der Krankheit streng zu verbieten und zu bestrafen, letzteres selbst dann, wenn kein Nachtheil hierdurch entstanden ist. Wo aber auf diese

Digitized by Google

Weise das Leben oder die Gesundheit eines Menschen gefährdet worden ist, müssen die hierüber gültigen, strafgesetzlichen Bestimmungen zur Anwendung kommen.

8) Die am Milzbrande gestorbenen Thiere dürfen nicht abgeledert, sondern müssen mit Haut und Haaren, nachdem die erstere durch mehrere Schnitte unbrauchbar gemacht worden ist, in 6 Fuſs tiefe Gruben geworfen, mit einer dünnen Schicht Kalk bestreut, und dann mit Erde und Steinen bedeckt werden. Nur den Aerzten und Thierärzten ist es erlaubt, in einzelnen Fällen zur genaueren Untersuchung der Krankheit ein solches crepirtes Thier zu öffnen, jedoch nur nach dem völligen Erkalten des Cadavers, und bei genauer Beachtung der erforderlichen Vorsichtsmaſsregeln.

9) Der Stall, in welchem das am Milzbrande leidende Vieh gestanden, ist nach Beendigung der Krankheit gründlich durch Abbrühen der Krippen, der Raufen und des Fuſsbodens zu reinigen, oder diese Gegenstände und die Wände müssen mit Kalk oder Chlorkalk übertüncht, oder der ganze Stall muſs mit Chlorgas ausgeräuchert, und dann durch einige Tage ausgelüftet werden.

10) Schweine, Hunde, Katzen, Federvieh und andere Thiere müssen von den Ställen und von den Abgängen der milzbrandkranken Thiere, so wie von den Cadavern derselben, sorgfältig abgehalten werden.

11) Die Thierärzte, Wärter und Gehülfen, die mit dem milzbrandigen Thiere umgehen, müssen vor den nöthigen Verrichtungen an denselben ihre Hände mit Oel oder Fett bestreichen, und sich vor jeder unnöthigen Besudelung, so wie vor dem Einathmen der von den Thieren ausgehauchten Luft, möglichst in Acht nehmen.

12) Ist die bloſse Haut oder gar eine verletzte Stelle eines Menschen mit dem Fleische, Blute oder der gelben Jauche u. dgl. von einem milzbrandkranken Thiere in Berührung gekommen, so muſs der betroffene Theil sogleich mit Essig oder mit einer verdünnten Mineralsäure, oder mit Chlorkalkauflösung, oder mit Terpenthinöl, im Nothfalle mit gewöhnlicher Lauge oder mit Seifenwasser gründlich gewaschen, selbst mit einem Aetzmittel cauterisirt werden.

13) Erkrankt ein Mensch durch Ansteckung von milzbrandkranken Thieren an der schwarzen Blatter oder auf an-

Digitized by Google

dere Weise, so mufs dies sogleich der Polizeibehörde angezeigt werden. Der Kranke soll jede unmittelbare Berührung mit anderen Menschen vermeiden, und zu seiner Pflege einen Wärter erhalten, hinsichtlich dessen dieselbe Vorsicht, wie oben sub 4 erwähnt, zu beachten ist.

14) Alles, was zum Verbinden und zum Reinigen des Kranken gebraucht worden ist, mufs entweder, je nach den besonderen Umständen, desinficirt, oder selbst vernichtet werden, und die sämmtlichen Ausleerungsstoffe des Kranken müssen vergraben, oder auf eine chemische Weise zerstört werden.

15) Absperrung der Gehöfte oder der Ortschaften, in denen der Milzbrand herrscht, ist nicht erforderlich.

Literatur.

Adami, Paul, Beiträge zur Geschichte der Viehseuchen. Wien, 1781. — *Derselbe,* Untersuchung und Geschichte der Viehseuchen in den k. k. Erbländern. Wien, 1782. — *v. Ampach, J. G.,* Ueber den Milzbrand oder die Karfunkelkrankheit der Haussäugethiere. Pesth, 1828. — *St. Andouin de Chaignebrun,* Relation d'une maladie épidémique et contagieuse qui a regné 1757 etc. Paris 1762. — *Barbaret,* Dr., Ueber die epidem. Krankh. des Viehes. A. d. Fr. Wittenberg, 1770. — *Beling,* Dr., Ueber d. merkwürd. Verlauf einer Milzbrandepizootie, in *Kausch's* Memorabilien d. Heilkunde, 1r. Bd., S. 202. Züllichau, 1813. — *Chabert,* Traité du charbon ou Anthrax. Paris, 1786. Deutsch in *Chabert's* und *Flandrin's* Handb. d. Vieharzneikunst. 1r. Bd. Berlin, 1798. — *Drefsler,* Ueber die Ursachen d. Anthrax-Seuchen, in *Gurlt's* und *Hertwig's* Magaz. der Thierheilk. Bd. 3., S. 137. u. f. — *v. Gasparin,* Abhandl. v. d. ansteckenden Krankh. d. Schafe. A. d. Franz. von Dr. *J. Fr. Niemann.* Halle 1822. — *Gilbert, T. H.,* Unters. üb. d. Karbunkelkrankh. Nürnb. u. Altdorf, 1797. — *Greve, B. A.,* Erfahrungen u. Beobachtungen üb. d. Krankh. d. Hausthiere im Vergleiche m. d. Krankh. d. Menschen. 1r. Bd. Oldenburg, 1818. — *Hartmann,* von der Viehseuche in Finnland. In den Schwed. Abhandl. Bd. XX. — *Hoffmann, J. Fr.,* der Milzbrand, oder contagiöse Karfunkel d. Menschen. Stuttgart, 1827. — *Hurtrel d'Arboval* Worterb. d. Thierheilkunde. Deutsch von *Renner,* d. Art. Blut, Blutseuche, Brandkrankheit, Brandblatter, brandiger Typhus, Milzblut. — *Kausch* Dr., Original-Bemerkungen über Milzbrand und Lungenseuche. Grotkau u. Leipzig, 1790. — *Derselbe,* Ueber d. Milzbrand d. Rindviehes. Berlin, 1805. — *Lappe, F. K.,* Abhandl. über d. Milzbrand d. Rindviehes. Marburg, 1811. — *Laubender, B.,* Seuchen der landwirthschaftl. Hausthiere, nebst Geschichte derselben, 1r. Bd. S. 337. — Dessen Abhandl. über d. Milzbrand d. Hausthiere, als Beitrag z. Geschichte desselben. München, 1814. — *Malacarne,* Recordi chirurgiche veterinari del carbonchio de buoi etc. Bassano, 1797. — *Mandt,* Dr. *Mart. W.,*

Digitized by Google

Prakt. Darst. d. wichtigsten ansteckenden Epidemieen u. Epizooticen etc. Berl. 1828. — *Paulet*, Beiträge zu einer Geschichte der Viehseuchen. Aus dem Franz. von *Rumpelt*, 2 Bde. Dresden, 1776. — *Numan* et *Marchand*, Sur les propriétés nuisibles, que les fourages peuvent acquérir etc. Groningue 1830. — *Pyl. J. Th.*, Repertorium f. d. öffentl. u. gerichtl. Arzneiwissenschaft. 2r. Bd. 2s. Stück. — *Ribbe, J. C.*, Ueber die Anthraxkrankheiten der Hausthiere, nach französischen Originalien. Berlin, 1813. — *Rychner* und *Im. Thurn*, Encyclop. d. gesammt. Pferde- u. Rindviehheilk. Bd. 3. — *Sander, J. C. H.*, Vermischte Beiträge z. prakt. u. gerichtl. Thierarzneik. Berlin, 1810. — *Schrader, L.*, Ueber die Natur des Milzbrandes der Thiere und des Milzbrandkarfunkels bei dem Menschen, dessen Verhütung u. Behandlung. Magdeburg, 1828. — *Schwab, C. L.*, Ueber d. Milzseuche. Wien, 1812. — *Teuffel, S. J.*, Ueber d. Natur d. Milzbrandes, in dessen Magaz. f. Thierheilk. 1r. Bd., 1s. Heft. Karlsruhe, 1809. — *Tscheulin, G. F.*, Wahrnehmungen üb. d. Milzbrand. Karlsruhe, 1809. — *Veith, J. E.*, Handb. d. Veterinärkunde, 2r. Bd. S. 178. — *Wendroth, W. F.*, Ueb. d. Ursachen, Erkenntnifs u. Behandl. d. contag. Carbunk. Sangerhausen, 1836. — *Will, A.*, Ueb. d. Milzbrand. München, 1809. — *Wirth, J. C.*, Lehrb. d. Seuchen u. ansteckend. Krankh. d. Hausthiere. Zürich, 1838. S. 71. — *Wöhler*, Dr. *A.*, Der Milzbrand d. Hornviehes u. dessen Heilung, zur pract. Benutzung f. d. Landmann. Wiesbaden, 1822. — *Yvart, A.*, Note sur l'emploi du Chlore considéré comme moyen curatif de la maladie appelée sang de rate; im Journ. de méd. vétér. 1827. — Königl. Preufs. Regulativ, betreffend: die sanitätspolizeil. Vorschriften bei den am häufigsten vorkommenden ansteck. Krankh., v. 28. Octb. 1835. Gesetzsamml. No. 27. 12. §. 109 — 118. — Ueber einige Formen d. Milzbrandes sind noch zu nennen: Ueber das Rückenblut: *Cabiran*, Mémoire sur une maladie, qui affecte les boeufs destinés aux salaisons de la Marine. Paris, an XII. — *Dieterichs, J. F. C.*, Handb. d. spez. Pathologie u. Therapie. Berlin, 1828. S. 300. — *Ammon, C. W.*, Prakt. Abhandl. üb. d. Krankh. d. Pferde und des Rindviehes. Nürnb. 1802. — Ueber den Zungen-Anthrax: *Lappe*, üb. d. Zungenkrebsseuche; in *Teuffel's* Magaz. f. Thierheilk. 1r. Bd. 3s. Heft. — *Morel de Vinde*, sur la guérison du chancre contagieux de la bouche de betes a laine. Paris, 1817. — Ueber das Rankkorn: *Virgil*, Georgic. III. V. 459. — *Viborg, E.*, Die Erziehung u. Benutzung d. Schweines. Copenhag. 1806. §. 81. — Der Thierarzt bei den Krankh. d. Schweine. S. 17. — *Scheibeler*, Sammlung merkwürd. Abhandl. über Thierkrankh. 2r. Th. Hannover, 1795. — Ueb. Rothlauf: *Ammon, C. W.*, Vollst. Handb. d. prakt. Pferdearzneik. Heilbronn, 1804, 2r. Bd. S. 298. — *Zeller*, Beobacht. über eine epizootische Krankh. d. Schweine. — *Heesz*, eine Seuche unter d. Schweinen; i. Arch. Schweiz. Thierärzte. 2r. Bd, 1s. u. 2s. Heft.

He — g.

MILZBRANDBEULEN. S. Carbunkel und Milzbrand.

Digitized by Google

MILZBRANDBLATTER. S. Carbunkel.

MILZBRUCH. S. Hernia.

MILZGEFLECHT. Eine Abzweigung des Plexus coeliacus, welche die Arteria lienalis begleitet.

MILZKRAUT. Deutsche Benennung v. Chrysosplenium.

MILZVENE. S. Milz.

MIMOSA, MIMOSENGUMMI. S. Acacia.

MINDELHEIM. Das Bad zu Mindelheim, im Landgericht dieses Namens, im Oberdonaukreise des Königreichs Baiern, ist auch unter dem Namen des „Märzenbades" bekannt, und Eigenthum des Herrn von *Seuter*. Nach *Vogel* enthalten sechszehn Unzen des Mineralwassers.

Kohlensaures Natron	0,05 Gr.
Schwefelsaures Natron	0,02 —
Humusextract	0,02 —
Kohlensaure Kalkerde	2,02 —
Kohlensaure Talkerde	0,25 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,02 —
Kieselerde	0,11 —
	2,49 Gr.

Aufserdem befindet sich bei Mindelheim noch das „Marienbad", mit einem Badehause, dessen Wasser indessen noch schwächer ist, als das vorstehende.

Literat.: *A. Vogel*, die Mineralquel. des Königreichs Baiern. Münch. 1829. S. 62. O—n.

MINERALALKALI, mineral. Laugensalz. S. Natrum.

MINERALIA. S. Metalle.

MINERALISCHER MAGNETISMUS (Magnetismus mineralis). Fast alle Eisenerze, in welchen das Eisen nicht zu stark oxydirt ist, oder mit nicht zu grofsen Mengen Schwefel, Kohlenstoff, Phosphor und anderen, nicht metallischen Substanzen verbunden ist, zeigen die Eigenschaft, Eisentheile aus geringen Entfernungen anzuziehen; sie heifsen Magnete, und zwar natürliche, die dabei wirkende Kraft heifst die magnetische Kraft, Magnetismus. Die Kraft der Magnete ist sehr ungleich; einige sind sehr kräftig, d. h. bei einem verhältnifsmäfsig geringen Volumen ziehen sie schon aus bedeutender Entfernung das Eisen mit Leichtigkeit an, und sind im Stande, sehr schwere Eisenmassen frei zu heben und zu tragen; andere dagegen sind sehr schwach,

Digitized by Google

d. h. bei einem grofsen Volumen äufsern sie eine geringe Anziehungskraft, und mehr oder weniger zusammengesetzte Vorrichtungen sind nöthig, um bei ihnen das Dasein solcher Kraft zu erkennen. Unter den natürlichen Magneten zeichnet sich besonders der sogenannte Magneteisenstein aus, doch giebt es auch manche Hornblenden, Basalte und Granite, welche in bedeutendem Grade magnetische Kraft äufsern.

Es giebt Körper, welche in Berührung mit natürlichen Magneten magnetische Eigenschaften annehmen. Zu diesen gehören: Eisen, Nickel und Kobalt; ferner, nach mehreren Angaben auch das Mangan- und Chrommetall. Nähert man solchen künstlichen Magneten ein Gefäfs mit Eisenfeile, so zeigen sie die Kraft der natürlichen Magnete; die Eisentheilchen nämlich richten sich in die Höhe, und bewegen sich endlich zum Magnete, an welchem sie dann hängen bleiben. Bestreut man einen Magnet mit Eisenfeile, oder legt man denselben auf ein mit Eisenfeile bestreutes Papier, so sieht man, dafs sich die Eisenfeile nicht an alle Theile des Magnetes auf gleiche Weise anheftet, sondern es sind 2 Puncte, an welche sich gröfsere Massen angehäuft haben. Etwa in der Mitte zwischen diesen beiden Puncten liegt eine Stelle, an welcher fast gar keine Anziehung Statt gefunden hat. Hat der Magnet die Gestalt eines Cylinders oder eines parallelepipedischen Stabes, und besteht er aus gut gehärtetem Stahl, so liegen die beiden Anziehungspuncte an den Enden, und heifsen dann Pole, der Punct aber, an welchem die Anziehung genau gleich Null ist, liegt gerade in der Mitte, und heifst der Nullpunct des Magneten. Es giebt keinen Körper, der die vom Magneten ausgehende Kraft unterbräche; auch in dem Recipienten einer Luftpumpe wird eine darin hängende Eisennadel, nach möglichster Luftverdünnung, von einem innerhalb des Recipienten wirkenden Magneten angezogen; doch ist bei dieser Erscheinung die Dicke des dazwischen gebrachten Körpers wohl zu berücksichtigen; denn mit der Dicke desselben nimmt allerdings die magnetische Kraftäufserung bis zum Verschwinden ab.

Der Magnetismus ist durchaus nicht eine allen Körpern eigenthümliche Kraft; ferner ist diese Kraft unwägbar; denn Eisen wird durch das Magnetisiren eben so wenig schwerer, wie ein Magnet durch das Glühen, unter Verlust seiner Kraft,

Digitized by Google

nicht leichter wird. — Ist ein cylindrischer Magnetstab vollkommen frei, und so auf einer Spitze beweglich, dafs er sich in der Horizontalebene ohne Schwierigkeit nach jeder Richtung drehen kann, so bleibt derselbe keineswegs in jeder beliebigen Lage stehen, sondern er nimmt an jedem Orte der Erde eine bestimmte Stellung an, und kommt dann erst zur Ruhe, wenn das eine Ende die Richtung nach Norden, das andere die nach Süden angenommen hat. Werden solche Beobachtungen an verschiedenen, aber sich nahe liegenden Orten angestellt, so zeigt sich die Richtung des Stabes bei verschiedenen Beobachtungen parallel. Magnetstäbe, deren Länge im Vergleich ihrer Breite ziemlich bedeutend ist, nennt man Magnetnadeln. Um denselben eine zu genauen Versuchen nöthige, recht freie Bewegung zu geben, hängt man sie an einen oder mehrere Coconfäden auf, oder stellt sie in geeigneter Art mit ihrem Nullpuncte, der eine kleine Höhlung hat, auf eine Spitze. Eine Nadel, deren Stellung gegen einen getheilten Kreis leicht beobachtet werden kann, heifst Compass, Boussole, Declinatorium. Die Richtung, in welcher die Nadel an jedem Orte stehen bleibt, bis zu dem Horizonte verlängert, bestimmt den magnetischen Meridian, der jedoch nur an wenigen Orten mit der astronomischen Mittagslinie zusammenfällt. Der Winkel, welcher von beiden Meridianen gebildet wird, heifst die magnetische Abweichung oder Declination; er wird so bestimmt, dafs man allenthalben auf der Erde die Stellung nach Norden beobachtet, befindet sich der magnetische Meridian westlich vom astronomischen, so wird die Abweichung eine westliche genannt u. s. w. Schon *Columbus* machte im Jahre 1492 die Beobachtung, dafs die Richtung der Nadeln nicht an allen Orten dieselbe sei, dafs sie mehr oder weniger in ihrer Richtung vom mathematisch bestimmten Nordpuncte abweiche. Nach *Thevenot* soll in einem Briefe vom Jahre 1269 von einer Abweichung der Magnetnadel von 5° die Rede gewesen sein. Während in einigen Gegenden beide Meridiane zusammenfallen, ist in anderen die östliche oder westliche Abweichung so grofs, dafs sie mehr als 90° beträgt, ja in den von *Parry* durchschifften nördlichen Meeren haben sich Puncte gefunden, an welchen sich die Nadel gänzlich umkehrte. Uebrigens bleibt die Abweichung an einem

und

Digitized by Google

und demselben Orte nicht immer dieselbe. So soll vor dem Jahre 1666 die Abweichung der Nadel in ganz Deutschland immer östlich gewesen, in dem genannten Jahre aber gar keine Abweichung Statt gefunden haben; jetzt aber zeigt sich eine westliche Abweichung. Wir nennen den Pol der Nadel, welcher nach Norden zeigt, den Nordpol, und das nach Süden gekehrte Ende den Südpol. Gerade umgekehrt bezeichnen diese Pole die Physiker, so dafs der Nordpol der Schiffer der Südpol der Physiker ist u. s. w. Nähert man dem Nordpol eines Magneten den Südpol einer frei hängenden Magnetnadel, so zieht jener diese letztere an, und ebenso zieht der Südpol des Magneten den Nordpol der Nadel an, die ungleichnamigen Pole also ziehen sich an, werden daher auch freundschaftliche oder einige Pole genannt. Nähert man dagegen den Nordpol eines Magneten dem Nordpole einer Magnetnadel, so stöfst er denselben ab, und ebenso stöfst der Südpol des einen den Südpol des anderen ab. Die gleichnamigen Pole stofsen sich daher ab, und heifsen deshalb feindliche oder uneinige Pole. Aus dem Umstande, dafs die Magnetnadel stets in eine bestimmte Richtung sich stellt, ist anzunehmen, dafs die Erde einen gewissen Einflufs gegen die Magnetnadel ausübt, dessen Folge die Richtung der Nadel ist, und da der Einflufs eines Magnetstabes auf die Nadel dem ganz ähnlich ist, welchen die Erde auf denselben ausübt, so mufs man annehmen, dafs die Erde sich wie ein Magnet verhält, dessen Pole in der Nähe der geographischen Pole liegen. Durch die Einwirkung der beiden Pole stellt sich die Nadel überall in den magnetischen Meridian; wird sie aus demselben entfernt, so wird sie, bei freier Bewegung, in ihn zurückgetrieben, und oscillirt in dieser mittleren Richtung ähnlich wie ein Pendel, und unter demselben Gesetze; es sind nämlich die Schwingungen derselben Nadel an demselben Orte und zu derselben Zeit sehr nahe gleich, möge die Weite des Bogens grofs oder klein sein. Man bedient sich in Folge dieser Thatsache auch sehr beweglich aufgehängter Magnetnadeln, um die Stärke des tellurischen oder Erdmagnetismus in verschiedenen Gegenden zu untersuchen. Man beobachtet nämlich die Zeit, welche zu einer gewissen Anzahl von Schwingungen erforderlich ist; dann verhält sich

Digitized by Google

die Intensität wie das Quadrat der in derselben Zeit zurückgelegten Schwingungen.

Der magnetische Meridian bezeichnet nur die verticale Ebene, in welche sich die Magnetnadel unter dem Einflusse des Erdmagnetismus stellt; aber auch die Lage der Nadel in dieser Ebene ist eine bestimmte. Hängt man eine nicht magnetische Eisennadel genau in ihrem Schwerpuncte auf, so bemerkt man eine genau horizontale Stellung derselben; wird nun aber die Nadel magnetisirt, so verschwindet die horizontale Stellung, und die im magnetischen Meridian stehende Nadel nimmt eine von der Horizontalebene abweichende Lage an. Vielfache Beobachtungen haben gezeigt, dafs in dem gröfsten Theile der nördlichen Hälfte unserer Erdkugel der nördliche Theil der Nadel sich unter den Horizont senkt, indem der südliche sich erhebt, und dafs dagegen in den meisten Gegenden der süddlichen Erdhälfte die Nadel sich mit ihrem Südpole senkt, und mit ihrem Nordpole sich über den Horizont erhebt. Wie die Abweichung, so ist auch die **Neigung** der Magnetnadel nicht für denselben Ort bleibend dieselbe. Der Winkel, welcher durch die im magnetischen Meridian bewegliche Nadel und den Horizont gebildet wird, heifst **magnetische Neigung, Inclination.** Werden die Puncte auf der Erde verbunden, an denen die Nadel horizontal steht, so erhält man den **magnetischen Aequator.** Dieser durchschneidet den Erdäquator unter einem Winkel von 12°. Nach den Polen zu vermehrt sich die Inclination mehr und mehr. So steht z. B. die Nadel im Sibirischen Eismeere und in Nordamerika, westlich von der Hudsonsbai, vollkommen vertical. Im Jahre 1576 entdeckte zuerst *Robert Normann* zu London die Inclination der Magnetnadel. Auch aus den Beobachtungen der magnetischen Neigung ist die magnetische Kraft der Erde ersichtlich.

Zuweilen will man sich einer Magnetnadel bedienen, auf welche der Erdmagnetismus keine merkbare Wirkung ausübt. Man nennt eine solche Nadel eine **astatische Nadel,** und die Einrichtung derselben gründet sich auf den Satz, dafs ein um eine Axe beweglicher Körper nicht von einer Kraft in Bewegung gesetzt werden kann, welche in einer der Axe parallelen Richtung auf ihn wirkt. Ein solcher Apparat besteht aus einer Combination zweier Decli-

Digitized by Google

nationsnadeln von nahe gleicher Intensität, welche unter einander so aufgehängt werden, daſs ihre Pole entgegengesetzte Richtung haben. Die beiden Nadeln müssen, in Bezug auf Form und Vertheilung des Magnetismus, durchaus identisch, und genau Ende gegen Ende gestellt sein, und ihre Drehungsaxe muſs senkrecht auf ihrer Länge stehen.

Jeder des Magnetismus fähige Körper wird dadurch magnetisch, daſs er sich in der Nähe eines magnetisirten befindet oder ihn berührt. Sehr auffallend ist dabei der Unterschied zwischen Eisen und Stahl. Im weichen Eisen lassen sich die Pole mit groſser Leichtigkeit hervorrufen, verschwinden aber sogleich wieder, wenn der den Magnetismus hervorrufende Körper entfernt ist; im harten Stahle dagegen entstehen die Pole schwieriger, sind sie aber ein Mal vorhanden, so sind sie bleibend. Dieser Unterschied ist um so auffallender, je härter der Stahl ist; ist er dagegen glühend, so kommt er ganz mit dem weichen Eisen überein. Auf eine ähnliche Art wirkt der Erdmagnetismus. Hält man einen Stab von weichem Eisen vertical oder in der Richtung der magnetischen Neigung, so erhält das untere Ende einen Nordpol und das obere einen Südpol. Von derselben Ursache ist die Erscheinung abzuleiten, daſs senkrechte, lange Zeit an den Gebäuden aufgerichtete, eiserne Röhren magnetisch werden. Auch die Magnetisirung des weichen Eisens durch Drehung und Erschütterung erklärt sich aus der Wirksamkeit des Erdmagnetismus; überhaupt begünstigen alle mechanischen Wirkungen, welche das Eisen zu härten vermögen, das Festhalten der magnetischen Kraft, welche sich durch den Erdmagnetismus darin entwickelt. Die Intensität desselben ist, obgleich überall vorhanden, doch an den verschiedenen Orten sehr verschieden. *Graham* (1772) war der erste, welcher sich mit der Bestimmung des Erdmagnetismus an verschiedenen Puncten der Erde beschäftigte. Als allgemeines Resultat der bisherigen Beobachtungen gilt, daſs die Intensität am kleinsten ist gegen den magnetischen Aequator, dass sie aber, je weiter man sich von ihm nach Norden oder Süden entfernt, desto stärker hervortritt.

Es giebt sehr viele natürliche Ursachen, welche auf die Magnetnadel wirken, indem sie dieselbe aus ihrer Richtung bringen, oder wenigstens den Verlauf ihrer täglichen Varia-

Digitized by Google

tionen stören; am stärksten wirkt in dieser Hinsicht das Nordlicht. Bei der Dauer dieses Phänomens ist die Nadel in fortwährender Erregung, und weicht oft sehr bedeutend von ihrer gewöhnlichen Stellung ab. Auch Erdbeben und vulkanische Eruptionen wirken auf die Magnetnadel, und bringen selbst dauernde Veränderungen in ihrer Stellung hervor.

Zerbricht man einen Magnet in seinem Indifferenzpuncte, so erhält man keinesweges, wie man erwarten könnte, ein nur nordpolarisches und ein nur südpolarisches Stück, jedes mit einem indifferentem Ende, sondern jedes Stück ist wieder an seinen beiden Enden polarisch, und so erscheint der Indifferenzpunct als ein Punct, der zugleich Nord- und Südpol ist. Man kann hier noch annehmen, daſs alles nicht polarische Eisen solches ist, bei dem in jedem Puncte beide Magnetismen, der nördliche und der südliche, in gleicher Stärke vorhanden sind, und einander binden, während beim polarischen Eisen diese beiden Magnetismen so auseinander geführt sind, daſs sie nur in der Mitte als von gleicher Stärke einander binden, nach dem einen Pole aber der eine, nach dem anderen der andere Magnetismus vorherrscht. Die entgengesetzten Magnetismen gleichen also zweien Flüssigkeiten, welche bald getrennt von einander zur Erscheinung kommen, bald bis zum Verschwinden einer jeden einzelnen sich verbinden. Die Annahme solcher zwei feinen, unwägbaren Flüssigkeiten wurde zuerst durch *Coulomb's* Hypothese ausgesprochen, und später von *Biot* und *Poisson* weiter entwikkelt. Es zeigte sich diese Hypothese zur Erklärung aller rein magnetischen Erscheinungen genügend, reicht indessen gegenwärtig nicht ganz aus, um den erkannten Zusammenhang mit dem electrischen Phänomen zu erörtern.

Wenn gleich der magnetisirte Stahl einen mit der Härte desselben wachsenden, bleibenden Magnetismus zeigt, so erfolgt dennoch, wenn auch sehr langsam, eine Schwächung der Kraft, wovon man sich durch von Zeit zu Zeit angestellte Prüfungen überzeugen kann. Um diese Veränderung der magnetischen Kraft zu verhindern, bedient man sich der Armaturen oder Armirungen. So heiſsen nämlich im Allgemeinen Stücke weichen Eisens, welche mit den Magneten in Verbindung gesetzt sind, um ihren magnetischen Ge-

Digitized by Google

gensatz in ihrer Stärke zu erhalten. Die Armirungen können sogar eine Erhöhung des Magnetismus bewirken. Wenn einer der Pole eines Magnets mit einer Eisenstange in Berührung ist, so erzeugt er in dem berührten Ende derselben den ihm ungleichnamigen Magnetismus; dieser wirkt aber auf den ursprünglichen magnetischen Pol ganz in derselben Weise zurück, so dafs eine Erhöhung der magnetischen Kraft die Folge dieser Verbindung ist. Die Armaturen verstärken die Magnete nicht allein durch Entwickelung von neuem Magnetismus, sondern auch dadurch, dafs die magnetischen Kräfte eine vortheilhafte Richtung erhalten. Um gerade Stangen zu armiren, legt man sie ihren Fassungen (Kapseln), parallel in einiger Entfernung neben einander, und zwar so, dafs je zwei ungleichnamige Pole zweier Stangen nach derselben Seite gerichtet sind. An diese Enden legt man, quer gegen die Magnetstäbe, so dafs je 2 ungleichnamige Pole verbunden werden, viereckige Stücke weichen Eisens, so dafs der ganze Apparat ein Parallelogramm darstellt, dessen längere Seiten die Magnetstäbe, die kürzeren die Prismen von weichem Eisen sind. Die in Activität befindlichen Magnetnadeln können natürlich keine Armatur erhalten, bedürfen derselben auch nicht, da der Erdmagnetismus ihnen den Dienst einer Armirung leistet. Um die Pole desselben Magnets durch eine Armirung verbinden zu können, pflegt man denselben zu krümmen, die Gestalt eines Hufeisens zu geben (Hufeisenmagnet). Es liegen bei diesem die Pole so, dafs ein Streifen weichen Eisens beide verbindet. Das als Armirung dienende Stück Eisen hat häufig einen in der Mitte nach unten gehenden Haken, in welchem eine mit Gewichten zu beschwerende Wagschale eingehängt werden kann. Aus diesem Grunde nennt man dies als Armirung dienende Stück auch Trageisen, und da es an dem Magnete festhält, Anker.

Durch Verbindung mehrerer Magnete in der Art, dafs ihre gleichnamigen Pole zusammenliegen, erhält man ein sogenanntes magnetisches Magazin. Liegen in einem Magazin mehrere Stäbe zusammen, so ist ihre gesammte Wirkung geringer, als die Summe ihrer Intensitäten, wenn sie einzeln untersucht werden, weil der Nordpol des einen das gleichnamige Fluidum des benachbarten abstöfst, und daher

Digitized by Google

haben bei einerlei Beschaffenheit kleine Magnete eine verhältnifsmäfsig bedeutendere Tragkraft als grofse.

Es giebt verschiedene Verfahrungsarten, um die Magnetisirung des Stahls zu bewirken. Die blofse Berührung eines Stahlstabes mit einem Magnete erweckt, wie schon gesagt, in ersterem magnetische Kräfte; will man indessen einem Stahlstabe einen möglichst hohen Grad von Magnetismus ertheilen, so hilft dazu das Streichen mit Magneten. Wird nämlich die eine Hälfte eines Stahlstabes auf dem einen, die andere Hälfte auf dem anderen Pole eines Magneten nach derselben Richtung gestrichen, so wird dem Stahle ebenfalls Magnetismus mitgetheilt, aber immer nur von geringer Intensität, und dann tritt noch der Uebelstand ein, dafs sich in dem Stabe mehrere Pole in der Mitte (Consequenzpuncte) bilden können. Man nennt dies Verfahren den einfachen Strich. Weit vortheilhafter ist der doppelte Strich, bei welchem man den zu magnetisirenden Körper selbst zu einem Theile des Magazins macht. Will man einen Stab magnetisiren, welcher etwa die Länge des Ankers hat, so legt man den Stab an beide Pole, nimmt dann den Anker weg, und führt jenen mehrmals hin und her, so dafs das Magazin stets geschlossen bleibt, und jeder Pol die eine Hälfte des Stabes berührt; hierauf wird der Anker wieder angelegt, und nun der Stab hinweggenommen. Sollen zwei gleiche Stäbe magnetisirt werden, so wird jeder von ihnen mit der Mitte auf den einen Pol des Magneten gelegt, und ihre vorstehenden Enden durch einen Anker geschlossen. Darauf wird der Anker des Magazins weggenommen, und die auf dem Magazin liegenden Hälften der Stäbe auf den Polen hin und her gestrichen. Es wird dann der Anker des Magazins wieder aufgelegt, die auf dem letzteren liegenden Stäbe ebenfalls durch einen Anker verbunden, und das Ganze weggenommen. Darauf werden die Hälften beider Stäbe, welche vorher nicht mit dem Magnete in Berührung standen, so auf das Magazin gelegt, dafs die Pole vertauscht werden, dann wird der vorher auf dem Südpole liegende Stab mit seinem vorher nicht gestrichenen Ende auf den Nordpol gelegt, und die Operation auf dieselbe Weise wiederholt. Will man nur eine Nadel magnetisiren, so legt man dieselbe noch während der Anker die entgegengesetzten

Digitized by Google

Pole des Magazins verbindet, in dieselbe Richtung des Ankers, so dafs die Spitzen der Nadel die Pole des Magazins berühren; jetzt wird der Anker entfernt, die Nadel bildet einen Theil des Magazins, und wird so kräftig magnetisch. Man ist im Stande, auf diese Weise die Polarität der Nadel nach Willkühr umzukehren, indem man die gleichnamigen Pole der Nadel und des Magazins in Verbindung setzt.

Lange Zeit wurde nur der einfache Strich angewendet, bis endlich *Savery* im Jahre 1730 ein besseres Verfahren in Anwendung brachte; 1746 verfertigte *Knight* recht kräftige Magnete, aber nach seiner Methode konnten nur kleine, nicht gröfsere Stäbe bis zur Sättigung magnetisirt werden. In Frankreich verfolgte *Duhamel* die Methode von *Knight*, in England waren es *Mitchell* und *Canton*, welche diesen Gegenstand erfolgreich bearbeiteten, und es ergab sich der Doppelstrich als das beste Verfahren. *Aepinus*, *Coulomb*, *Biot* und *Steinhäuser* vervollkomneten den Doppelstrich, und neuere, sehr schätzbare Versuche sind von *Hoffer* angestellt worden (*Baumgartner's* Zeitschrift N. R. II. 197 u. III. 193). *Hoffer* giebt eine sehr ausführliche Beschreibung zur Magnetisirung hufeisenförmiger Stahle und gerader Stangen an.

Die Menge des Magnetismus, welche ein Körper aufnimmt, hängt immer von der magnetischen Kraft der Magnetstangen ab, deren man sich bei der Magnetisirung bedient, aber die Menge des Magnetismus, welche er festhält, hat eine gewisse Grenze, die man den Punct der Sättigung nennt. Um zu erkennen, ob eine Nadel bis zur Sättigung magnetisirt ist, giebt es kein anderes Mittel, als sie auf's Neue in demselben Sinne wie das erste Mal, aber mit stärkeren Magneten zu magnetisiren. Nimmt sie dann eine bei weitem stärkere Intensität an, so war sie vorher nicht gesättigt, nimmt sie aber nur wenig an Intensität zu, so ist dies ein Beweis, dafs sie schon auf den Sättigungspunct gebracht war. Die Stärke eines bis zur Sättigung magnetisirten Stabes hängt von vielen Umständen ab, welche durchaus noch nicht aufgeklärt sind. Gleichförmiger und harter Stahl läfst sich leichter sättigen, als solcher, der mit Adern durchzogen ist; aber *Hansteen's* Versuche zeigen selbst noch Verschiedenheiten zwischen Magneten, die aus demselben

Digitized by Google

Stücke Stahl und unter gleichen Einflüssen angefertigt sind (*Poggend.* Ann. III, 234).

Was den Einfluſs der Wärme auf den Magnetismus betrifft, so machte *Gilbert* die schon oben erwähnte Beobachtung, daſs ein Magnet, bis zum Weiſsglühen erhitzt, seinen Magnetismus vollkommen verliert. Er verschwindet dabei nicht plötzlich bei eintretendem Glühen, sondern dies geschieht nach und nach, so wie sich die Temperatur erhöht. Man kann sich hiervon leicht überzeugen, wenn man die Glühung von Zeit zu Zeit unterbricht, und die Intensität des nach und nach schwächer werdenden Magneten aus seinen Schwingungen beobachtet. *Kupffer* giebt als Resultat seiner sehr genauen Beobachtungen an, daſs jeder Grad Temperaturerhöhung die Dauer einer bestimmten Anzahl von Oscillationen um gleich viel verlängert, z. B. von 0—30° R. verlängert jeder Temperaturgrad die Dauer von 300 Oscillationen einer Magnetnadel, welche bei 10° R. diese 300 Oscillationen in 784,5 Secunden macht, um eine halbe Secunde. — Eisen, welches durch Glühen seinen Magnetismus verloren hat, ist übrigens im Stande, nach der Härtung wieder magnetisch zu werden; während des Glühens ist es auch für den Einfluſs der stärksten Magnete ganz unempfindlich. Die Magnete haben demnach eine magnetische Grenze, und die befindet sich nach *Pouillet* bei den verschiedenen magnetischen Körpern in sehr verschiedenen Temperaturen. Kobalt behält noch über der Weiſsglühhitze seinen Magnetismus; Chrom hat diese Grenze noch unter der Temperatur des dunklen Rothglühens. Nickel hört bei etwa 350° auf magnetisch zu sein, und Mangan verliert die magnetische Kraft schon bei 20—25° unter Null. Aus diesen Thatsachen möchte der Schluſs zu ziehen sein, daſs im Grunde alle Körper magnetisch sind, daſs aber bei den meisten die magnetische Grenze bei einer so niedrigen Temperatur liegt, daſs wir ihren magnetischen Zustand zu beobachten niemals Gelegenheit finden. Es ist also die Wärme von groſsem Einflusse auf die Fähigkeit der Körper, magnetische Erscheinungen zu zeigen, aber niemals ist beobachtet worden, daſs dieselbe als den Magnetismus hervorbringende Ursache auftritt. Nach den Erfahrungen mehrerer Physiker soll auch das Licht im Stande sein, eine Aenderung des magneti-

Digitized by Google

schen Zustandes zu bewirken, und besonders wirksam soll dabei das violette Licht sein. Versuche haben gezeigt, dafs wenn die eine Hälfte einer Nadel dem violetten Lichte ausgesetzt wurde, diese einen Nordpol erhielt, welcher sich desto kräftiger zeigte, je intensiver das einwirkende Sonnenlicht war. Es ist indessen wohl zu bemerken, dafs die Resultate der hierher gehörenden Versuche von einigen Gelehrten bestätigt, von anderen, eben so geschickten Experimentatoren in Abrede gestellt wurden. So machte *Morichini* in Rom im Jahre 1812 auf die magnetisirende Kraft der violetten Strahlen aufmerksam, *Davy* u. A. sahen das Gelingen dieses Versuches, *Moser* dagegen und *Riess* erzielten bei Versuchen sehr umfassender Art kein gleiches Resultat.

Ueber die chemische Wirkung des Magnetismus äufsert sich *Berzelius* wie folgt. Man hat mehrere Versuche gemacht, um zu zeigen, dafs die magnetische Polarität chemische Wirkungen hervorbringe. Alle diejenigen, welche dabei eine Zersetzung des Wassers zu beobachten glaubten, haben sich getäuscht. *Hansteen* und *Maschmann* haben Silberauflösungen durch Quecksilber in heberförmigen Röhren reducirt, und haben dabei immer gefunden, dafs, wenn die Schenkel der Röhre in dem magnetischen Meridian standen, das Silber im nördlichen immer in gröfserer Menge und in vollkommener gebildeten Krystallen anschofs, als im südlichen, wo es zugleich mit Quecksilbersalz vermischt war. Stellte man die Röhre nach Ost und West, so ging die Reduction weit langsamer, und das reducirte Metell stand in beiden Schenkeln gleich hoch. Die nämlichen Wirkungen liefsen sich durch künstliche Magnete hervorbringen, wobei sich das Silber stets in weit gröfserer Menge über dem Südpol des Magnets ausschied. *Murray* hat ähnliche Versuche angestellt, indem er Eisendräthe in schwache Silberauflösungen eintauchte. So lange der Eisendraht nicht polarisch war, wurde kein Silber reducirt, sobald man aber einen Magnet in die Nachbarschaft legte, fand die Reduction sogleich Statt. Vorher magnetisirter Stahl bewirkte, sogar wenn er mit Firnifs überzogen war, die Reduction sogleich. *Murray* fand sie aber am Nordpol des Magneten am stärksten, was gegen *Hansteen's* und *Maschmann's* Erfahrung ist. Wenn man nach *Lüdecke* über die beiden Pole eines hufeisenförmigen

Digitized by Google

Magnets ein gläsernes Gefäfs stellt, welches eine Salzauflösung, z. B. des essigsauren Bleies, des Chlornatriums, oder des schwefelsauren Eisenoxyduls enthält, die so concentrirt ist, dafs sie bald zu krystallisiren beginnt, so findet man, dafs die Krystalle einen reinen runden Fleck zwischen den beiden Polen, wo die magnetische Kraft am stärksten wirkt, leer lassen, übrigens aber die ganze Fläche des Bodens gleichförmig bedecken.

Zwischen Magnetismus und Electricität scheint bei dem ersten Anblick viel Aehnlichkeit zu herrschen; ein Zusammenhang dieser beiden Kräfte ergiebt sich aus dem Umstande, dafs Electricität magnetische Wirkungen (Electromagnetismus), und Magnetismus electrische Erscheinungen (Magnetoelectricität) erzeugen kann, so wie aus der Wechselwirkung der Magnetnadeln und electrischen Ströme gegen einander. Identität von Magnetismus und Electricität scheint sich endlich aus dem von *Ampère* erwiesenen Satze zu ergeben, dafs sich jede Magnetnadel als eine electrodynamische Schraube betrachten, und dafs umgekehrt jede electrodynamische Schraube als ein Magnet sich ansehen läfst.

Literatur.

W. Gilbert, de Magnete. London 1600. Fol. — *Ath. Kircher,* ars magnetica. Rom. 1654. Fol. — *Muschenbroek*, diss. exp. phys. de Magnete. Lugd.-Bat. 1729. 4. — *Cavallo*, treatise on Magnetism. London 1787. 8. Deutsch Leipzig 1788. 8. — *Brugman's* philos. Vorl. üb. d. magn. Materie. Leipz. 1784. 8. — *Prévost,* vom Urspr. der magn. Kräfte. Halle 1794. 8. — *Hansteen*, üb. d. Magnetism. d. Erde. Christiania 1819. 4. — *Barlow*, essay on magnetic. attractions. Lond. 1824. 8. — *Becquérel*, Traité de l'électricité et du magnetisme. Par. 1834—36. 4 Bd. 8. — *Coulomb*, in *Biot* Traité de physique III.

v. Schl—l.

MINERALISCHER MAGNETISMUS (pharmak.). Die merkwürdige Erscheinung der Anziehung des Eisens, das einzige Phänomen des Magnetismus, welches von den Alten beobachtet worden ist, hatte ihnen eine so hohe Bewunderung abgenöthigt, dafs der Gebrauch des Magnets als Heilmittel sich fast nothwendig damit verband. So unzureichend ihre Kenntnisse vom Magnetismus waren, so grofs war die Ehrfurcht vor seinen Kräften. Der Baumeister *Dinochares* in Alexandrien wollte den Tempel der *Arsinoë* aus Magnet-

Digitized by Google

eisenstein bauen, um die Bildsäule der Göttin darin schwebend aufzuhängen; diese Anekdote (*Plin.* XXXIV, 42) allein reicht hin, zu zeigen, dafs jene Periode keine Kenntnifs dieses Gegenstandes besafs. — Die Erfindung des Compasses zu Ende des 12., oder vielleicht erst zu Anfang des 14. Jahrhunderts gab den Ideen der Zeit eine praktischere Bedeutung; als Heilmittel angesehen behielt aber doch der Magnetstein dieselbe mystische und talismanische Bedeutung, die anderen Mineralien beigelegt ward. Erst *Paracelsus* suchte über diesen Gegenstand ein genaueres und nicht ganz so mystisches Licht zu verbreiten. Auch haben sich alle neueren Schriftsteller über den Mineralmagnetismus um die Wette beeifert, die Autorität dieses Arztes für sich anzuführen, und ihm zu deren Verstärkung die gröfste Ehre zu erweisen. Ich kann aber nicht finden, dafs gerade hierin die Lichseite des paracelsischen Wirkens hervortreten sollte. Denn dafs man „ohne den Magneten in Krankheiten nichts wohl ausrichten könne", oder dafs der Magnet habe, „die Krankheiten in ihrem Centrum zu fixiren", was der edelste Schatz der Arzneikunst sei — kann man unmöglich für hohe und verborgene Weisheit ansehen; eben so, wie man nicht erkennen kann, warum die „Flüsse der Frauen, Flüsse des Stuhlgangs und alle Krankheiten, die sich von ihrem Centrum im Cirkel dilatiren" oder dergl., grade martialische Krankheiten heifsen müssen. Dergleichen ist nicht blofs von *Barth*, *Schnitzer* u. A., sondern selbst von *Becker* und *Bulmerincq* als grofse Einsicht und Naturkenntnifs hervorgehoben worden; es gehört aber nur zu der Spreu, worin die Goldkörner des *Paracelsus* versteckt sind.

Paracelsus und Diejenigen, welche ihm in diesem Stücke folgten, waren auf die Magnetsteine angewiesen, die bekanntlich nie das leisten können, was mittelst künstlicher Magnete hervorgebracht wird. Nachdem also diese letzteren durch den Engländer *Servington Savery* im Jahre 1730 erfunden und hinreichend verbessert waren, konnte man eher einen Erfolg von neuen Versuchen hoffen, und die Veranlassung zu diesem war eine durchaus ehrenwerthe, insofern sie von einem der berühmtesten Physiker seiner Zeit, von *Kästner*, ausging, welcher eine Wahrnehmung über Stillung von Zahnschmerzen durch den Magneten in der Societät zu Göttingen

Digitized by Google

mittheilte, und zu weiteren Untersuchungen aufforderte (1765).

Dergleichen wurden nun von ***Klärich***, ***Weber*** in Walsrode, ***de la Condamine*** zu Ronnes in der Dauphiné, ***Teska*** in Königsberg und ***Reichel*** in Leipzig bis 1772 ohne eigentliches Resultat angestellt. Die meisten Versuche waren zwar der Heilkraft des Magnets günstig, aber sie bezogen sich auch fast ausschliefslich auf Schmerzen, namentlich Zahnschmerzen, von denen Jedermann weifs, dafs sie oft auch verschwinden, wenn der Zahnarzt sich nähert, um den schmerzenden Zahn herauszunehmen, oder wenn sonst ein Affect lebhaft genug einwirkt.

Nicht weniger zweideutig war die Wirkung des Magneten bei den vom Pater ***Hell*** 1774 mit stärkeren künstlichen Magneten wiederholten Versuchen. Dieselben erregten jedoch vieles Aufsehen, und dienten zur ersten Grundlage der von ***Mesmer*** begründeten Lehre vom thierischen Magnetismus (S. d. A.). ***J. C. Unzer*** machte sehr genaue Beobachtungen über die Anwendung des Magnets bei Convulsionen und Lähmungen der rechten Seite mit Amaurosis bei einer Entbundenen bekannt; nie ist wohl eine Krankheitsgeschichte ausführlicher beschrieben worden, und der Erfolg, der Eintritt des Genesungsstadiums am 23. Tage der magnetischen Kur, schien um so mehr für diese zu sprechen, als analoge frühere Anfälle 5—6 Wochen gewährt hatten, auch im Laufe dieser Zeit stets beschwerlicher und lästiger aufgetreten waren. Es wurden subjective Erscheinungen (Stöfse, Brennen, Ziehen, Strömen, Klopfen) angegeben, die man nur der Wirkung des Magnets zuschreiben konnte, und die Contracturen und Convulsionen kehrten zurück, als man versuchsweise die Magnete entfernte. Dies, von einem solchen Beobachter wie ***Unzer***, in Gegenwart anderer bedeutender Aerzte (z. B. ***Hensler's***) wahrgenommen, sprach kräftig für die Sache. Aber schon mengte sich das Publikum hinein, die Patientin las die Zeitungen, welche über ihre Krankheit Bericht erstatteten, und von ihr und ihrem Manne rührt jenes, von ***Unzer*** allerdings beglaubigte Tagebuch her. ***Bolten***, ein geschätzter Arzt und Naturforscher, machte als Gegenstück eine Reihe erfolgloser Versuche an einem Hysterismus mit primitiver Amenorrhoe bekannt; dagegen fanden sich nun

Digitized by Google

schon viele Freunde der Sache in und aufser Deutschland, wie *Deimann*, der holländische Uebersetzer der Unzerschen Schrift, *Heinsius* in Sorau, *de Harsu* in Genf und *le Noble* in Paris. Mit den starken Magneten des Letzteren wurden nun, auf Veranlassung der Pariser Academie, jene Versuche angestellt, über welche *Andry* und *Thouret* ihren, dem 3. Bande der Denkschriften für 1779 einverleibten Bericht abstatteten.

Dieser Bericht, welcher sowohl die früheren als eignen Beobachtungen umfafst, war der Wirksamkeit des mineralischen Magnetismus, besonders in Krämpfen und Neurosen, günstig. Aber der weit umfassendere Resultate verheifsende Mesmerismus verdrängte das Gedächtnifs an denselben, und erst *Becker* zu Mühlhausen wendete 1829 die Aufmerksamkeit wieder diesem Gegenstande zu durch seine unten angeführte Schrift, welche auch jetzt noch als die Beste der vorhandenen bezeichnet werden mufs. Er schliefst aus seinen Beobachtungen mit starken Keil'schen Magneten, dafs der Magnetismus ein äufserst wirksames Mittel bei rein nervösen Schmerzen sei, besonders wenn sie schon längere Zeit angedauert hatten, dafs er bei Entzündungs- und Aufregungszuständen eher schade, als helfe, und bei „frischen Krankheiten“ deshalb unsicher sei, weil so leicht maskirte Fieberbewegungen dabei vorkommen. *Bulmerincq*, der ihm den Vorwurf unreiner Versuche wegen des gleichzeitigen Gebrauchs von Medicamenten macht, theilt ebenfalls Fälle von chronischen Nervenschmerzen mit, denen er noch einige andere Fälle von Angina tonsillaris (Selbstbeobachtung), Rheumatismen, Verstopfung, Podagra, Erbrechen der Schwangeren, Flechten, Harthörigkeit und Metrorrhagie hinzufügt. — Diese Beobachtungen sind zwar rein, aber sie lassen, kritisch betrachtet, doch mancherlei Bedenken zu. Aehnliches gilt von den 149 von *Barth* angeführten Fällen, die mir zum Theil genau bekannt sind, und an denen ich Gelegenheit gehabt habe, mein Urtheil über den mineralischen Magnetismus festzustellen, so weit dies, bei der offenbaren Schwierigkeit des Gegenstandes, möglich ist. Die Nachweise von *Schnitzer* erstrecken sich, gleich den Barth'schen, über eine grofse Anzahl von Krankheitsformen, sind aber meist nicht hinreichend detaillirt, und ergeben nicht alle die allge-

Digitized by Google

meinen Sätze, zu denen der Verfasser gelangt, wie im Folgenden näher erörtert werden soll.

Offenbar hängt bei Beurtheilung des mineralischen Magnetismus viel ab von der Kraft und Art, in welcher man das physikalische Agens zur Anwendung bringt. Man bedient sich hierzu gegenwärtig sowohl der einfachen als zusammengesetzten Hufeisenmagnete, als der magnetischen Stäbe und Platten. Die Methoden, dem Stahle die gröfste magnetische Kraft zu geben, sind in neuester Zeit ungemein verbessert worden; *le Noble* brachte seine Tragkraft auf das 12- bis 15fache seines Gewichts, *Keil* machte Magnete von 250 Pfd. Tragkraft; ein Magnet des Dr. *Peale* hebt 310 Pfd. Noch weit bedeutendere Kräfte werden durch den Electromagnetismus mittelst der umwickelten Magnete oder Anker hervorgebracht, einer Entdeckung, die 1826 von *Brewster* gemacht worden war. Der Unterschied zwischen Magneten von einer Tragkraft von 20 bis 100 Pfd. und denen, die früher zu Gebote standen, oder deren man sich auch wohl jetzt noch manchmal zu Heilversuchen bedienen zu dürfen glaubt, selbst wenn sie nur wenige Loth tragen, ist offenbar so bedeutend, dafs eine Verschiedenheit der Resultate hierdurch allein erklärbar wird. Weniger offenbar, ja bis jetzt wohl noch ganz unerweislich ist der Einflufs, welchen die Rücksicht auf den Erdmagnetismus für den Erfolg magnetischer Behandlungen haben soll. Die magnetische Neigung, Intensität, Abweichung bietet weder in ihren localen Verschiedenheiten, noch in ihren täglichen Schwankungen, ein Phänomen dar, das sich auch nur muthmafslich in eine Beziehung zu Gesundheitsverhältnissen setzen liefse. Die sorgfältigste Beobachtung der Tagesstunden hat überhaupt noch fast zu keinem einzigen Resultate geführt, woraus ein wesentlicher Zusammenhang zwischen den Oscillationen der tellurischen Agentien und denen des Menschen- oder Thierlebens entschieden hervorginge; die Stärke der täglichen Abweichung läfst sich weder mit der stündlichen Zahl der Geburten, noch der Todesfälle zusammenstellen; die Tagesstunden $1\frac{3}{4}$ Uhr Mittags (Maximum), oder $8\frac{1}{4}$ Uhr Morgens (Minimum), ergeben eben so wenig etwas Ausgezeichnetes im Vergleiche zu den Berlinski'schen Tafeln der Geburts- und Todesfälle nach den Tagesstunden für Berlin, als die Mittelabweichungs-

Digitized by Google

zeiten, die um 10½ Uhr Morgens und 6½ Uhr Nachmittags eintreten. Es ist ganz angemessen, zu magnetisirende Kranke in den magnetischen Meridian zu bringen; ob aber damit etwas erreicht werde, was durch die Kraft des künstlichen Magnets an und für sich nicht hervorgebracht wird, ist durchaus unerwiesen und mehr als fraglich. Findet im Organismus eine Strömung Statt, welche unter dem Einflusse des Erdmagnetismus steht, oder die mit anderen Worten magnetischer Natur ist, und kann durch Erregung, Verstärkung oder Schwächung dieser Strömung eine Veränderung (Heilung u. s. w.) im Lebenden hervorgebracht werden, so wird hier, wie bei allen anderen magnetischen Erscheinungen, der nahe, kräftige Magnet offenbar die Wirkungen des Erdmagnetismus neutralisiren. *Bulmerincq* behauptet zwar, daſs, wenn der Kranke im magnetischen Meridian in geneigter Stellung und mit dem Gesichte nach Norden sitzt, ein senkrecht auf seine Axe mit dem Nordpol gerichteter Stab ihm Erdmagnetismus zuführe, so wie ein Rücken an Rücken mit Jenem Sitzender, dessen Gesicht nach Süden sieht, durch senkrechte Berührung eines Südpolendes seines Magnetismus beraubt werde; — es ist aber gar nicht einzusehen, wie dies bewiesen werden soll, es ist nur zu beweisen, daſs die erstbeschriebene Stellung ohngefähr diejenige ist, welche ein am Rücken in seinem mechanischen Schwerpuncte frei unterstützter Mensch, wenn er magnetisch wäre, in unseren Gegenden annehmen würde, sobald seine Füſse den Nordpol und sein Kopf den Südpol seiner magnetischen Axe enthielte. Es läſst sich begreifen, daſs man durch Streichen in einer bestimmten Richtung eine magnetische Polarität hervorzubringen voraussetzt, deren Strömung durch die Richtung des Striches oder den Pol des Magneten bestimmt wird, d. h. man kann (immer vorausgesetzt, daſs der Mensch ein selbsständiger Träger oder Leiter des magnetischen Stroms sei) den Nord- oder Südpol in seinem Kopfe nach Belieben erregen, und mit Hülfe eines Magneten von angemessener Stärke diese Strömung auch wieder aufheben, und in die entgegengesetzte verwandeln; dies würde die Theorie der Wirkung des Mineralmagneten sein, dagegen berechtigt uns nichts zu der Behauptung, daſs wir dem Körper Magnetismus zu- oder abführen, noch auch daſs hier, im Widerspruche mit

Digitized by Google

den sonstigen Erscheinungen des Magnetismus, die schwache (weit entferntere) Wirkung der magnetischen Erdpole vor der starken, nahen Einwirkung eines Magneten nicht ganz und gar verschwinde — so wie ich eine Nadel mittelst eines Stabes in der Richtung des magnetischen Aequators festhalten kann, als ob es gar keinen Erdmagnetismus gäbe.

Die Wirkung magnetischer Platten, deren bedeutende Heilkraft bei Magenkrämpfen, kalten Füfsen und Fufsschweissen, und besonders bei flechtenartigen Ausschlägen von mehreren der genannten Beobachter hervorgehoben wird, kann möglicherweise noch auf einer anderen Ursache, als auf dem Magnetismus dieser Platten beruhen. Ich will auch diese Wirkung nicht gerade unbedingt in Zweifel stellen, da die Beobachtungen darüber hierzu nicht berechtigen, obwohl ich von den oft sehr stark magnetischen Blankscheiten bei unseren Damen weder in kranken noch in gesunden Tagen irgend einen anderen als den mechanischen Einflufs wahrgenommen habe. Aber diese Platten geben in unmittelbarer oder durch einen sich anfeuchtenden Leiter hergestellter Verbindung mit der Haut Gelegenheit zu galvano-chemischen Vorgängen, deren Resultat, das schnelle Rosten des Eisens, übereinstimmend beobachtet ward. Hier giebt es also ein Moment, welches an und für sich schon zuerst Berücksichtigung verlangt, ehe man auf die magnetische Wirkung eingehen kann. Wollte man einwenden, dafs bisweilen die Wirkung sich verlor, und wiederkehrte, sobald man die ihres Magnetismus verlustig gegangenen Platten auf's Neue gestärkt und gereinigt hatte, so erledigt sich dies dadurch, dafs auf den vom Rost befreiten Oberflächen auch wieder die Contactsphänomene vorgehen konnten.

Indem ich diesen Gegenstand der Aufmerksamkeit empfehle, komme ich darauf zurück, dafs alle Heilkräfte des Mineralmagnets lediglich durch starke, einfache oder zusammengesetzte Magnete sich müssen hervorbringen lassen. An die Regel *Mesmer's*, dafs es stets nöthig sei, Magnete an die Füfse zu legen, während man am Obertheile des Körpers operirt, haben die Späteren sich nicht veranlafst gefunden, festzuhalten, und die Nothwendigkeit derselben ist nicht einzusehen.

Die Ansicht, welche *Becker* über die Wirkung des Mineral-

Digitized by Google

neralmagnetismus äufsert, stimmt mit der Erfahrung am Meisten überein. *Barth* behauptet, dafs der Magnetismus nicht sowohl auf das Nervensystem, als auf das Gefäfssystem wirke, und dafs er die Krankheiten mit prävalirendem Ergriffensein des Gefäfssystems am glücklichsten bekämpfe. Wenn wir jedoch dasjenige, was sich als Folge der Heilwirkung des Magnets am ersten anerkennen läfst, näher betrachten, so finden wir die reine Nervenwirkung als die hervorstechendste und wesentliche. Den Ansichten der Pathologen mufs es dann überlassen bleiben, das wahre Causalmoment hervorzuheben, die Linderung schmerz- oder krampfhafter Zufälle auf eine Veränderung in den Strömungen der Innervation oder im Blute, und vielleicht in dem diesem beigemischten Eisen zu suchen; positiv bleibt nur, dafs dasjenige, was zunächst im Nervensysteme seinen Grund hat, und was, wenn es ein rein örtliches Leiden ist, mit Durchschneidung des Nerven wenigstens auf eine Zeit lang ganz aufhören müfste, den Einflüssen des mineralischen Magnets am Meisten gehorcht. So glaube ich bemerkt zu haben, dafs Schmerzen von Verwundungen und Verbrennungen sich durch eine Strich- oder fixirte Behandlung allerdings verminderten, aber die Heilung, die primäre oder secundäre Vernarbung erfolgte deshalb weder früher noch sicherer.

Es ist wahr, dafs Nervenzufälle mancherlei Art, und selbst solche von anscheinender Hartnäckigkeit, bei dem Gebrauche des Magnets bisweilen rasch verschwinden. Allgemeines oder halbseitiges Kopfweh, Gliederschmerzen, chronische Rheumatismen, Zahnweh, Krämpfe des Magens, der Därme verringerten sich, oder verschwanden auch ganz bei dem Gebrauche des Magnets. Aber man weifs auch, dafs gerade diese Art von Leiden es ist, gegen welche die mannigfachsten Mittel sich zu gleicher Zeit bewährt und nicht bewährt haben. Aehnliches gilt von den auf dem Leiden des betreffenden Nerven beruhenden Schwächezuständen der Sinnesorgane, sie mögen mit subjectiven Sinneserscheinungen verbunden sein oder nicht. Ein allgemeiner Reiz kann, wie bekannt, durch seine Stärke die Schwäche einer örtlichen Erregbarkeit ersetzen, ohne dafs hier bewiesen ist, dafs das magnetische Fluidum als ein solcher, oder als örtlicher Reiz wirkte. Unter den offenbaren Täuschungen, denen sich die

Digitized by Google

Freunde des Magnetismus hingeben, ist jedoch der Einfluſs des Magneten auf das Muskelsystem nach heftigen Anstrengungen zu nennen. *Barth* schlägt sogar vor, bei jedem Regimente einen Magneten zu halten, um den ermüdeten Leuten durch Streichen alle Kraft zurückzugeben. Es kommt denn auch wohl vor, daſs Jemand, der sich für sehr ermüdet erklärt, nachdem er einige Minuten lang sich dem Streichen des Magnetiseurs überlassen hat, seine Kräfte wieder erhalten zu haben bekennt; aber die Beobachtung ist so unrein, als sie nur sein kann; man sagt Ja aus Höflichkeit, aus Langerweile, oder weil man sich beim Sitzen wirklich etwas erholt hat.

Ueberhaupt gehört, neben einigem Enthusiasmus für den Versuch, ein hoher Grad von Selbstverleugnung dazu, sich bei der Beurtheilung der Wirkungen dieses Agens, *falls* man anders günstige Erfolge wünscht, nicht zu täuschen. Denn die gröſste Zahl der Kranken erklärt nach einiger Zeit sich leichter und besser zu fühlen, und der Grund hiervon liegt nahe genug. — Von Hypochondristen oder Hysterischen läſst sich hierbei gar nicht sprechen, und die Behauptung von *Schnitzer*, daſs bei letzteren das Tragen einer Platte in der Präcordialgegend immer die Brustbeklemmungen und Magenkrämpfe gehoben, ja daſs die Anwendung der Streichmethode das Uebel entweder gänzlich gehoben, oder doch bedeutend gelindert habe, ist eben so sehr Illusion, als es die Heilung des Fothergillschen Schmerzes ist. —

Die Anwendung des mineralischen Magnets geschieht auf verschiedene Weise. Will man auf einen bestimmten Ort einwirken, so läſst man den Kranken vor einem verschiebbaren Stativ so sitzen, daſs die Pole des Hufeisenmagnets die Stelle berühren; nicht selten läſst man zugleich auf der entgegengesetzten Seite des Körpers einen zweiten Magnet so ansetzen, daſs die Kette nicht unterbrochen wird, der Nordpol des einen also in den Südpol des anderen übergeht. Dies nennt man das Fixiren; das Streichen besteht in dem Hinab-, oder seltener in dem Hinaufführen des Magneten längs einzelner Theile oder des ganzen Körpers, mit bogenförmigem Abheben. Gewöhnlich bedient man sich der hufeisenförmigen Magnete, seltener unipolarer Stäbe. Die Platten, welche man an einzelnen Körpertheilen anbringt,
Digitized by Google

werden der Form derselben gemäfs zugerichtet, und, in Leinwand oder Taffent eingenäht, mit Bändern befestigt. Soll der Magnet unmittelbar auf einen Körpertheil angewendet werden, so mufs man ihm gewöhnlich eine Temperatur von etwa 20° R. geben, da das Gefühl der Kälte, welches durch das Metall erregt wird, in der Regel unangenehm ist.

Literatur.

Götting. gelehrt. Anzeig. v. 1765. — *Weber*, *Ch.*, Wirkung d. künstl. Magnets in einem Augenfehler. Hannov. 767. — *Lacondamine*, *de*, observ. sur la vertu de l'aimant contre le mal des dents. Im Journ. de méd. Sept. 767. — *Reichel*, dissert. de magnetismo in corpore humano. Lips. 772. — *Max. Hell*, unparth. Bericht der allhier in Wien gemachten Entdeckungen der sonderbaren Wirkungen d. künst. Magnete. Wien 775. — *Mesmer*, Schreiben über die Magnetkur. Wien 773 und 775. — *Unzer*, Beschreibung eines mit dem künstlichen Magneten angestellten Versuchs etc. Hamb. 775. — *Bolten*, Nachr. v. einem m. d. künst. Magnete gemachten Versuche. Hamb. 775. — *Heinsius*, Beiträge zu den Vers., welche mit d. künstl. Magneten in versch. Krankheiten angestellt wurden. Leipz. 776. — *Andry* et *Thouret*, l. s. c. Deutsch Leipz. 785. A. d. Lat. Beob. u. Unters. üb. d. Gebr. d. Magn. in d. Arzneikunde. — *de Harsu*, récueil des effêts salutaires de l'aimant dans les maladies. Genêv. 782. — *Ch. A. Becker*, der min. Magnetismus und seine Anwendung in d. Heilkunst. Mühlhausen 829. — *Bulmerincq*, Beitr. zur ärztlichen Behandlung mittelst des min. Magnetism., m. Vorrede von *H. Steffens*. Berl. 835. — *Wolf*, in Zeit. d. Vereins f. Heilk. in Pr. vom 4. März 835. — *Barth*, der Magnet als Heilmittel u. s. w. Berlin 836. — *Schnitzer*, üb. d. rat. Anwendung des min. Magnetism. Berl. 837.

V — r.

MINERALQUELLEN, Aquae minerales, Fontes medicati, F. soterii, eine Classe von Heilmitteln, welche zwar schon so lange benutzt, aber erst in der neueren und neuesten Zeit ein so allgemeines und lebhaftes Interesse gewährt, eine so ausgebreitete und vielseitige Anwendung, und endlich eine so vielfache und verschiedenartige Bearbeitung erfahren hat, dafs sie gegenwärtig einen der wichtigsten Zweige der Heilmittellehre bildet. — Ich kann mich hier nur auf das Allgemeine beziehen, die Untersuchung der Mischungsverhältnisse und Bestandtheile der Mineralquellen, ihre Entstehung und Lage, die verschiedenen Methoden und Formen ihrer Anwendung, die Classification der Heilquellen und die Geschichte und Literatur der Lehre der Heilquellen;

Digitized by Google

— die wichtigsten einzelnen Heilquellen sind in besonderen Artikeln theils bereits abgehandelt worden, oder werden in der Folge noch abgehandelt werden. —

Alle Gewässer der Erde zerfallen nach Verschiedenheit ihrer Entstehung und Mischung in zwei Hauptklassen, Meteor- und Tellurwasser. Ersteres, in Form von Nebel, Thau, Regen, Schnee und Hagel aus den höheren Regionen der Atmosphäre zu uns kommend, wird in seiner Mischung theils durch die electrisch-chemischen Processe der Atmosphäre, theils durch die in derselben befindlichen zahllosen organischen Elemente bedingt; während letzteres, Quellen, Bäche, Teiche, Flüsse, Seen, Meere, in seinen Mischungsverhältnissen der Qualität des Gesteins entspricht, welchem es entquillt, und den Processen im Inneren unserer Erde, welchen es seine Entstehung verdankt. Eben so hängt die grofse Verschiedenheit, welche unter den einzelnen Tellurwassern hinsichtlich ihrer Mischungs- und Temperaturverhältnisse Statt findet, von der gröfseren oder minderen Tiefe ihres Ursprungs ab.

Unter den verschiedenen Arten von Tellurwassern sind die Mineralquellen eine der wichtigsten. Sie zeichnen sich vor allen übrigen Quellen und Gewässern durch einen relativ gröfseren Gehalt an fixen und flüchtigen, anorganischen Bestandtheilen, insbesondere durch einen reichen Gehalt an erdigen, alkalischen und metallischen Salzen aus, und bieten je nach dem quantitativen und qualitativen Verhältnifs ihrer Bestandtheile eine grofse Verschiedenheit dar.

Die Mineralquellen können nach einem dreifachen Gesichtspuncte betrachtet werden: einem physikalisch-chemischen, einem geognostisch-geologischen, und einem praktisch-medicinischen. Für den Chemiker werden die Mineralquellen Gegenstand der analytischen Untersuchung, in Fabriken verarbeitet ein wichtiges Object des Verkehrs und Handels, und dadurch oft Quellen reichen Gewinns, für den Mineralogen, als Producte eigenthümlicher Processe im Inneren unserer Erde ein Object des höchsten Interesses, und gewähren endlich dem Arzte, eine Klasse der kräftigsten und wirksamsten Heilmittel.

Streng genommen sind Mineralquellen und Heilquellen zu unterscheiden. — Wenn man unter den ersteren

Digitized by Google

alle diejenigen Quellen begreift, welche sich durch ihren Reichthum an mineralischen Bestandtheilen wesentlich vor den übrigen Tellurwassern auszeichnen, so bezeichnet man dagegen mit dem umfassenderen Begriff Heilquellen alle diejenigen Quellen, welche durch ihre eigenthümlichen Mischungsverhältnisse, ihren constanten Gehalt an festen und flüchtigen Bestandtheilen, die Art ihrer Verbindung unter sich, die ihnen eigenthümliche Temperatur, und endlich durch ihre, hierdurch bedingten eigenthümlichen Wirkungen auf den Organismus sich wesentlich von allen übrigen Arten von Meteor- und Tellurwasser unterscheiden, — und in dieser umfassenden Beziehung werden die Mineralquellen auch hier, wo ihre medicinische Benützung näher erörtert werden soll, aufgefafst werden.

I. Von den eigenthümlichen Mischungsverhältnissen der Mineralquellen in ihrem unzerlegten Zustande.

1) Von der Qualität der Bestandtheile der Mineralquellen. — Die Hauptbestandtheile der verschiedenen Gesteine unserer Erde sind zugleich auch die wesentlichen der Mineralquellen. Daher nahmen die älteren Chemiker schon vorzugsweise Metallsalze, oder sogenannte unreife Metalle, Gold, Quecksilber, Kupfer u. dgl. als Bestandtheile der Mineralquellen an, und in neueren Zeiten hat sich die Zahl der in Mineralquellen aufgefundenen Metalle noch vermehrt. Im Allgemeinen entspricht aber die Qualität der Bestandtheile der Mineralquellen der Qualität des Körpers, welchem sie entspringen; sie sind daher vorzugsweise anorganische, und nur in den näher der Oberfläche und aus jüngeren Gebirgsarten entspringenden Mineralquellen finden sich, mit wenigen Ausnahmen, auch nur organische Theile und Säuren, die atmosphärischen oder organischen Ursprungs sind.

2) Von dem quantitativen Verhältnifs der Bestandtheile der Mineralquellen. — Hiervon hängt zunächst die specifische Schwere eines Mineralwassers ab, welche daher bei Mineralquellen von geringem Gehalt an festen Bestandtheilen unbedeutend ist, wie z. B. unter den deutschen Mineralquellen der Säuerling von Pyrmont (nach *Brandis* und *Krüger*) nur 1,001, und das Wildbad (nach

Digitized by Google

Kerner) nur 1,004 spec. Gewicht enthält, während andere sich durch bedeutendes spec. Gewicht auszeichnen. So haben die Thermalquellen von Wiesbaden nach *Kastner* 1,0063, die Soolquellen zu Salzhausen nach *Schmidt* 1,0085, die muriatisch-salinische Trinkquelle zu Pyrmont nach *Brandis* 1,00112, die muriatisch-salinische Badequelle ebendaselbst nach *Westrumb* 1,0133, die Mutterlauge zu Kreuznach nach *G. Osann* 1,3145 spec. Gew.

Bei der Bestimmung des quantitativen Verhältnisses der Bestandtheile ist indefs das der flüchtigen und das der festen Bestandtheile zu unterscheiden.

α. Quantitatives Verhältnifs der flüchtigen Bestandtheile. Die Verschiedenheit, welche hier unter den einzelnen Quellen Statt findet, hängt von der Temperatur des Wassers, dem gleichzeitigen Gehalt an festen Bestandtheilen, und der mehr oder weniger festen Bindung der Gasarten an das Wasser ab. Auch ist bei manchen Mineralquellen die Menge der flüchtigen Bestandtheile wechselnd, was durch die Jahreszeit, den Druck der electrischen Spannung der Atmosphäre, oder auch durch uns noch unbekannte Processe im Inneren der Erde bedingt wird. Mehrere deutsche Mineralquellen enthalten in 100 Kubikzoll Wasser 100 bis 170 Kubikzoll flüchtige Bestandtheile. So z. B.

Die Trinkq. v. Pyrmont n. *Brandis* u. *Krüger*	171 K.-Z.
Die Franzensq. bei Eger n. *Trommsdorff*	153 —
Der Neubr. zu Pyrmont n. *Brandis* u. *Krüger*	150 —
Der kalt. Sprud. zu K. Franzensb. n. *Trommsdorff*	148 —
Die Ferdinandsq. zu Marienbad n. *Steinmann*	145 —
Die Mineralq. von Obersalzbrunn n. *Fischer*	130 —
Die Mineralq. zu Selters n. *Westrumb*	124 —
Der Mühlbrunnen zu Salzbrunn n. *Fischer*	112 —
Die Salzq. zu K. Franzensb. n. *Trommsdorff*	102 —

β. Quantitatives Verhältnifs der festen Bestandtheile. Am reichsten sind die Mineralquellen, in welchen Chlor- und schwefelsaure Salze vorwaltend sind. Der mittlere Gehalt an festen Bestandtheilen beträgt in den meisten deutschen Mineralquellen in sechszehn Unzen Wasser zwischen 10 — 40 Gr., in mehreren 50 — 70 Gr., in einigen sogar 100 Gr. und mehr. So enthalten unter den deutschen z. B. in sechszehn Unzen an festen Bestandtheilen:

Digitized by Google

Die Soole zu Salzungen n. *Trommsdorff*	494,152	Gr.
— — — Sulz n. *H. v. Blücher*	424,513	—
— — — Soest	397,200	—
— — — Kösen n. *Herrmann*	380,735	—
Das Steinwasser n. *Damm*	300,000	—
Das Bitterwasser zu Püllna n. *Struve*	242,307	—
Die Soole zu Artern	239,200	—
Das Beringerbad n. *Bley*	213,895	—
Die Soole zu Kissingen n. *Kastner*	201,990	—
Das Saidschützer Bitterwasser n. *Steinmann*	160,718	—
Die Salzquelle zu Doberan n. *Hermbstädt*	160,110	—
Das Seidlitzer Bitterwasser n. *Naumann*	126,000	—
Die muriatisch-salinische Mineralq. zu Pyrmont n. *Brandis*	113,746	—
Die Soole zu Salzhausen n. *Liebig*	98,390	—
Die Soole zu Pyrmont n. *Brandis*	95,829	—
Der Ragozi zu Kissingen n. *Kastner*	85,360	—
Die Soole zu Meinberg	78,446	—
Der Kreuzbr. zu Marienbad n. *Berzelius*	66,189	—
Die Thermalq. zu Wiesbaden n. *Kastner.*	57,593	—
Die Mineralq. zu Fachingen n. *G. Bischof*	52,372	—
Der Sprudel zu Karlsbad n. *Berzelius*	49,600	—
Der Franzensbrunnen zu Eger n. *Berzelius*	42,245	—

An festen Bestandtheilen enthalten in 10,000 Theilen Seewasser:

Das mittelländische Meer	410	Gr.
Der Canal zwischen England u. Frankreich	380	—
Die Nordsee bei Föhr	345	—
— — — Norderney	342	—
— — — Leith	312	—
— — — Rützebüttel	312	—
— Ostsee — Apenrade	216	—
— — — Kiel	200	—
— — — Doberan	168	—
— — — Travemünde	167	—
— — — Bornholm	81	—
— — — Zoppot	76	—
— — — Reval	71	—
— — — Carlshamm	66	—
— — — Pernau	42	—

Digitized by Google

Dagegen sind mehrere Heilquellen verhältnifsmäfsig sehr arm an festen Bestandtheilen, namentlich enthalten manche Thermalquellen, kalte Schwefelquellen, Eisenwasser und Säuerlinge in einem Pfunde Wasser nicht sechs, mehrere nur vier, einige sogar nicht zwei Gran feste Bestandtheile. So enthalten in sechszehn Unzen:

Von Thermalquellen:

Die Thermalq. des Wildbades n. *Kerner*	1,0000 Gr.
Das Römerbad zu Tyffer n. *Schallgruber*	2,2600 —
Die Thermalq. zu Töplitz in Krain n. *Graf*	2,2735 —
Die Thermalq. zu Gastein n. *Hünefeld*	2,7185 —

Von Eisenwassern und Säuerlingen:

Die Mineralq. zu Sinnberg n. *Vogel*	0,7500 Gr.
Der Schiersäuerl. zu Königswarth n. *Berzelius*	1,1750 —
Die Mineralq. zu Schwalbach n. *Buchholz*	1,6170 —
Der Säuerling zu Karlsbad n. *Lampadius*	2,4000 —
Die Mineralq. zu Brückenau n. *Vogel*	2,7000 —
Der Pouhont zu Spaa n. *Monheim*	3,3750 —
Der Säuerling zu Pyrmont n. *Brandis.*	3,7284 —

Von lauen Schwefelwassern:

Die Schwefelq. zu Landeck n. *Fischer.*	1,28 Gr.

In Bezug auf die Stetigkeit oder den Wechsel der festen Bestandtheile ist zu bemerken, dafs nur die weniger wesentlichen, ihrer Menge nach unbedeutenderen, festen Bestandtheile zuweilen einem Wechsel unterworfen sind, während das relative Verhältnifs der Hauptbestandtheile zu einander eine gewisse Stetigkeit der Mischung beobachtet, — ein Vorzug, der besonders, nach alten und neueren Untersuchungen, den Thermalquellen eigen zu sein scheint.

3) Von der Verbindung der Bestandtheile unter sich und den dadurch bedingten Mischungsverhältnissen der Mineralquellen. — Bei einigen Mineralwassern sind die einzelnen Bestandtheile der Mischungsverhältnisse inniger, bei anderen weniger fest unter sich verbunden, ein Umstand, der von grofser Bedeutung ist, nicht blofs für die chemische Constitution der Mineralquellen, sondern auch in medicinisch-praktischer Hinsicht, da es hiernach von grofser Wichtigkeit ist, ob ein Mineralbrunnen an der Quelle getrunken oder entfernt von seinem Ursprunge durch den Transport mehr oder weniger verändert gebraucht wird.

Digitized by Google

Was zuerst die **Bindung der flüchtigen Bestandtheile an das Wasser** betrifft, so sind dieselben oft so schwach an das Wasser gebunden, daſs bei manchen Mineralquellen nur Ströme von Gas durch das Wasser zu streichen scheinen, und dadurch nur eine sehr geringe Bindung an letzteres möglich wird. Oft findet hierbei in Quellen, welche nahe bei einander liegen, eine groſse Verschiedenheit Statt; so ist in der Eisenquelle zu Brückenau die Kohlensäure nur schwach an das Wasser gebunden, während in den nur wenige Schritte von ihr entfernten Quellen von Wernarz und Sinnberg eine festere Bindung Statt findet. Eine ähnliche Verschiedenheit beobachtete man bei den Eisenquellen von Schwalbach, wo die Kohlensäure in dem Weinbrunnen viel fester als in dem Stahlbrunnen gebunden ist.

Nur schwach scheint das kohlensaure Gas an die Mehrzahl der schlesischen Säuerlinge und Eisenquellen gebunden zu sein, von welchen letzteren indessen die Eisenquellen von Niederlangenau und die Quellen von Obersalzbrunnen in dieser Beziehung ausgenommen werden müssen; — dagegen ist dasselbe ungleich fester in den Mineralquellen von Driburg, Pyrmont, Selters, Spaa, K. Franzensbad u. a. gebunden.

Das Schwefelwasserstoffgas ist schon vermöge seiner specifischen Leichtigkeit meist nur schwach an das Wasser gebunden, obwohl auch hier Verschiedenheiten Statt finden.

Was nun zweitens die **Verbindung der festen Bestandtheile** betrifft, so macht es einen Unterschied, ob dieselben dem Wasser nur beigemengt oder darin aufgelöst, und unter sich fest verbunden sind, so wie auch andererseits darauf zu achten ist, ob die heiſsen Bestandtheile in ihrer chemischen Zusammensetzung ähnlich und verwandt, oder heterogener Natur sind. Aber trotz dieser Verschiedenheiten bilden die Mineralquellen in Bezug auf ihre Mischungsverhältnisse eine zusammenhängende Kette von verwandten, durch zahlreiche Uebergänge und Zwischenglieder verbundenen Flüssigkeiten, die in drei Classen zerfallen.

a. Die ersteren enthalten nur wenig flüchtige Bestandtheile, aber zum Theil eine beträchtliche Menge von festen. Ausgezeichnet durch ihren Gehalt an Eisen, chlorsauren, schwefelsauren und kohlensauren Salzen schlieſsen sie sich an die in ihrer Mischung verwandten Tellurwasser zunächst

Digitized by Google

an, namentlich an die an Gyps und kohlensauren Kalk reichen Trinkquellen. Die Art ihrer Mischung gründet sich auf die leichtere oder schwerere Löslichkeit ihrer Bestandtheile; häufig sind ihnen organische Bestandtheile beigemischt. — Es gehören hierher Soolquellen, Bitter-, Alaun- und Vitriolwasser, und die Mehrzahl der an freier Kohlensäure armen Eisenquellen.

b. Zusammengesetzter und eigenthümlicher tritt dagegen schon die Mischung in den M.quellen hervor, welche zwar ähnliche Bestandtheile enthalten, aber durch eine gröfsere Mannigfaltigkeit an festen, einen gröfseren Reichthum an flüchtigen, und durch eine innigere Verschmelzung aller Bestandtheile zu Einem Ganzen sich auszeichnen. Sie enthalten an flüchtigen Theilen kohlensaures und Schwefelwasserstoffgas, welches in ihnen bald fester, bald schwächer gebunden ist. Die festen Bestandtheile in ihnen bilden gewissermafsen ein Salz, welches aber durch Einwirkung der atmosphärischen Luft oder der Hitze in seiner Verbindung zerlegt und zersetzt wird. — Hierher gehören die wichtigsten Säuerlinge, die an Kohlensäure reichen Eisen- und Salzquellen, so wie die kalten Schwefelquellen.

c. Die dritte Classe endlich, die der Thermen, charakterisirt die innigste Verbindung der sie constituirenden Bestandtheile. Ihr Heerd liegt meist sehr tief, da sie aus Urgebirgen oder vulkanischem Gestein entspringen; sie unterscheiden sich daher schon in dieser Beziehung von den Quellen, deren Geburtsstätte näher der Oberfläche ist, aber auch durch ihre erhöhte Temperatur, und die hierdurch bedingte innigere Verschmelzung ihrer festen und flüchtigen Bestandtheile zu einem Ganzen, in welchem aufser Stickgas ihr Gehalt an organisch-animalischen Bestandtheilen beachtenswerth erscheint.

Nach dieser dreifachen Verschiedenheit ihrer Mischung findet in medicinischer Hinsicht folgender bemerkenswerthe Unterschied Statt:

a. Die Thermalquellen werden vermöge der Innigkeit ihrer Mischungsverhältnisse in einer gegebenen Zeit durch die Einwirkung der Atmosphäre nicht so schnell verändert, wie viele andere; ist aber einmal ihre erhöhte Temperatur

Digitized by Google

entwichen, so erfolgt eine fast gänzliche Zerlegung und Ausscheidung ihrer flüchtigen und festen Bestandtheile.

b. Kalte Mineralquellen dagegen, welche reich an festen, in Wasser leicht löslichen Salzen, aber arm an flüchtigen Bestandtheilen sind, wie z. B. Bitterwasser, erfahren durch die Einwirkung der Atmosphäre nur eine geringe Veränderung, und können daher auch meist verschickt und lange aufbewahrt werden, ohne viel dadurch zu verlieren.

c. Kalte, an festen und flüchtigen Bestandtheilen reiche Mineralquellen dagegen endlich werden leichter und bedeutender zersetzt, wobei der Grad ihrer Zersetzbarkeit vorzugsweise von der Qualität und Quantität ihrer flüchtigen Bestandtheile, von der dadurch bedingten stärkeren oder schwächeren Verbindung mit dem Wasser abhängt, — das kohlensaure Gas in denselben verfliegt, das Eisen wird präcipitirt.

4) Von der Temperatur der Heilquellen. — Sie durchlaufen eine Reihe der verschiedenartigsten Temperaturen; oft nur wenig über dem Gefrierpunct beginnend, endigen sie durch alle Grade von Wärme zuletzt mit der Hitze des Siedepunctes. Hinsichtlich der Rückwirkung auf die in ihnen enthaltenen Bestandtheile finden hier folgende Unterschiede Statt:

a. Kalte Mineralquellen sind häufig sehr reich an kohlensaurem Gas, das gerade durch die Kälte fester an das Wasser gebunden wird. Wenn dadurch ihre belebende, stärkende Wirkung ungemein erhöht wird, so werden sie andererseits bei reizbaren Lungen, schwachen Verdauungswerkzeugen, oder nach dem inneren Gebrauche von heifsen Mineralquellen selten gut vertragen.

b. Eine hohe Temperatur bewirkt dagegen eine Verflüchtigung eines Theiles der gasförmigen, aber zugleich eine festere Verbindung und innigere Verschmelzung der übrigen Bestandtheile unter sich.

Bei der Temperatur der Heilquellen ist indessen nicht blofs der Grad ihrer Temperatur, sondern auch die Qualität ihrer Wärme zu berücksichtigen.

a. Qualität der Wärme der Heilquellen. Hinsichtlich der Qualität der Wärme ist die Frage aufgeworfen worden, ob ihre natürliche Wärme der der künstlich erwärmten Mineralwasser gleich zu achten sei? — Verneint wurde

Digitized by Google

diese Frage von *Hufeland*, *Peez*, *Rullmann*, *Thilenius*, *Kopp*, *Foderè*, *Patissier* u. A., wogegen *Struve*, *Diel*, *E. Bischof*, *G. Bischof*, *Alibert*, *Vetter* u. A. sich für die Identität der Wärme natürlicher und künstlicher Thermalwasser erklärt haben. Um hierüber zu urtheilen, ist indefs wohl zu unterscheiden:

α. Das Verhalten der Temperatur und der Mischungsverhältnisse heifser Mineralquellen gegen die Einwirkung der Atmosphäre. Wenn auch die Mehrzahl der neuerdings hierüber angestellten Versuche dafür zu sprechen scheint, dafs die Wärme der natürlichen und künstlichen Mineralwasser gegen atmosphärische Einflüsse sich fast ganz gleich verhält, so wird doch dieses Urtheil zu Gunsten der Identität natürlichen und künstlichen Thermalwassers wieder modificirt durch die Betrachtung

β. der Wirkungen der den natürlichen heifsen Quellen eigenthümlichen Wärme. Diese sind, wenn auch zuweilen zu hoch angeschlagen, doch so eigenthümlich, dafs dadurch schon ein Unterschied zwischen natürlichen heifsen und künstlich erwärmten Mineralwassern gerechtfertigt erscheint; besonders möchte die aufserordentliche Wirksamkeit mancher Thermalquellen, die nur wenig feste und flüchtige Bestandtheile enthalten, und die man mit Unrecht zuweilen alle in der hohen Lage mancher dieser Thermalquellen zugeschrieben hat, so lange aus der Wirksamkeit der ihnen eigenthümlichen Wärme zu erklären sein, bis kräftigere Bestandtheile derselben, oder andere noch unbekannte Eigenthümlichkeiten, durch welche sich ihre Wirksamkeit erklären läfst, von der Chemie und Physik entschieden nachgewiesen worden sind.

b. Verschiedenheit der Grade der Temperatur der Mineralwässer. Ohne auf die von mehreren Balneographen verschieden aufgestellte Bestimmung der Temperaturbegriffe Rücksicht zu nehmen, folgen wir der von *Wetzler* angenommenen Eintheilung, als der zweckmäfsigsten, nach welcher alle Heilquellen nach Verschiedenheit ihrer Temperatur eingetheilt werden in:

1) kalte von + 0 — 15° R.;
2) kühle von 15 — 20° R.;
3) laue von 20 — 25° R.;

Digitized by Google

4) warme von 25—30° R.;
5) heiſse von 30—80° R.

Nach Verschiedenheit des Grades ihrer Temperatur gewähren die wichtigeren deutschen Thermalquellen folgende Uebersicht:

Die Thermalq.	v. Dux in Tyrol	20,00° R.
— —	v. Vöslau in Oesterreich nach *Meissner*	20,00 —
— —	d. Villacherbades in Kärnthen nach *Hauser*	21,00 —
— —	v. Badenweiler im Groſsherz. Baden n. *Kölreuter*	21—22,00 —
— —	v. Lauterbach i. Grſsh. Niederrh.	22,00 —
— —	v. Veldes in Krain	22,00 —
— —	v. Landeck in der Grafschaft Glatz n. *Bannerth*	16—23,00 —
— —	d. Dobbelbades in Steiermark nach *v. Vest*	21—23,00 —
— —	d. Huberbades im Groſsherz. Baden n. *Kölreuter*	23,00 —
— —	v. Wolkenstein i. Königr. Sachsen	23,00 —
— —	v. Säckingen i. Groſsherz. Baden	23,00 —
— —	v. Kreuznach im Groſsherzogth. Niederrh n. *Prieger*	19—24,00 —
— —	v. Schlangenbad im Herzogth. Nassau n. *Kastner*	22—24,50 —
— —	v. Ullersdorf in Mähren nach *J. Schrötter*	25,00 —
— —	v. Bertrich im Groſsherz. Niederrhein n. *Mohr*	25—26,10 —
— —	v. Baden in Niederösterreich n. *Rollett*	22—28,60 —
— —	v. Neuhaus in Steiermark n. *Schallgruber*	27—29,00 —
— —	v. Töplitz in Krain n. *Graf*	29,25 —
— —	v. Tyffer i. Steiermark n. *Macher*	29,50 —
— —	d. Wildbades im Königr. Würtemberg n. *Sigwart*	23—30,00 —
— —	v. Warmbrunn in Schlesien n. *Tschörtner*	28—30,00 —

Digitized by Google

Die Thermalq.	v. Gastein im Salzburgschen nach *Streinz*	30 — 38,00	Gr.
— —	v. Teplitz i. Böhm. n. *Reufs*	20 — 39,00	—
— —	v. Ems im Herzogth. Nassau nach *Kastner*	18 — 40,00	—
— —	v. Aachen im Grofsherz. Niederrhein n. *Monheim*	35 — 46,00	—
— —	v. Baden im Grofsherz. Baden nach *Kölreuter*	37 — 54,00	—
— —	v. Wiesbaden im Herzogth. Nassau n *Kastner*	38 — 56,00	—
— —	v. Karlsbad in Böhmen nach *Fleckles*	40 — 60,00	—
— —	v. Burtscheid im Grofsherz. Niederrh. n. *Monheim*	35 — 62,00	—

II. Von den Bestandtheilen der Mineralquellen.

Die bei der Zerlegung der Mineralquellen durch die chemische Analyse ermittelten Bestandtheile zerfallen in die entfernteren, die Elementartheile, und in die näheren, die wesentlichen nächsten Bedingungen der chemischen Constitution und Mischung der Mineralquellen.

So wichtig die stöchiometrische Bestimmung der *Elementartheile* der Körper im Allgemeinen in vielfacher Beziehung sein mag, so bedingt ist gleichwohl der Werth derselben für die Kenntnifs der chemischen Eigenthümlichkeiten der Mineralquellen, da, je gröfser die Mannigfaltigkeit der wesentlichen Bestandtheile eines Körpers ist, je inniger und zusammengesetzter seine Mischung und Verbindung ist, sich um so weniger aus Ermittelung des quantitativen Verhältnisses der Elementartheile genügende Aufschlüsse über die Art ihrer Zusammensetzung erwarten lassen. — Belege hierzu liefert die stöchiometrische Bestimmung mehrerer Mineralquellen, namentlich der von Selters, Karlsbad, Aachen, Marienbad u. a. (Ueber die chemische Constitution der Mineralwasser, von *W. Döbereiner*. 1821. S. 11, 15, 17, 18, 23.)

Ungleich wichtiger ist dagegen die sorgfältige Ermittelung und Kenntnifs der näheren Bestandtheile der Mineralwasser, sowohl der Qualität als der Quantität derselben, der Art ihrer Verbindung, des Mengenverhältnisses der

Digitized by Google

einzelnen, wie aller, zum Wasser, und der dadurch bedingten chemischen Constitution eines Mineralwassers.

Nach Verschiedenheit ihres constanten oder wechselnden Vorkommens zerfallen die einzelnen Bestandtheile in wesentliche, constante, und in solche, welche nicht wesentlich, zuweilen fehlen, und, wenn sie in Mineralquellen aufgefunden werden, meist nur zufällig, und dann meist nur in sehr geringer Menge in denselben vorkommen. Zu den letzteren gehört in manchen Mineralquellen das Schwefelwasserstoffgas, dessen Bildung durch zufällige äufsere Einflüsse bedingt werden kann, so wie ein höchst geringer Gehalt an Jod, welcher in gewissen Mineralquellen von Einigen ermittelt worden sein soll, von Anderen dagegen nicht aufgefunden werden konnte. Hierüber können und werden nur sorgfältig wiederholte und lange fortgesetzte Untersuchungen entscheiden.

In Bezug auf das quantitative Verhältnifs der einzelnen Bestandtheile ist sehr zu unterscheiden, ob ein solcher als vorwaltender oder als untergeordneter in der Mischung und Wirkung des Ganzen zu betrachten ist. Bildet derselbe in dieser Beziehung relativ in dem Mineralwasser den vorwaltenden, so wird durch diesen Bestandtheil nicht blofs der Charakter der Mischung, sondern auch der Hauptwirkung einer Mineralquelle vorzugsweise bestimmt, und er gewährt dann den passendsten Eintheilungsgrund der Hauptklassen der verschiedenen Heilquellen.

Der Menge nach in untergeordneten Verhältnissen in Mineralwässern vorkommend, bilden die einzelnen Bestandtheile mit den übrigen flüchtigen und festen verschiedenartige Verbindungen, mannigfache Modificationen der Mischung des Ganzen, erhalten aber in der Mischung, wie in der Wirkung einer Mineralquelle eine dem Hauptcharakter derselben untergeordnete Stellung und Bedeutung.

Zu bedauern ist es, dafs wir von vielen, und zum Theil höchst wichtigen Mineralquellen leider noch nicht genügende Analysen besitzen.

Nach Verschiedenheit ihrer qualitativen Eigenthümlichkeiten zerfallen die näheren Bestandtheile der Mineralquellen in folgende:

1) Metallsalze. So gering oft das quantitative Verhältnifs derselben im Vergleich mit anderen Salzen, nament-

Digitized by Google

lich erdigen und alkalischen in Mineralquellen ist, so bedeutend und charakteristisch wird dasselbe doch für ihre Wirkung.

Chemisch ermittelt wurden bisher Eisen-, Mangan-, Strontian- und Zinksalze; — an sie schliefsen sich in Quellen, welche aber nicht als Heilquellen benutzt wurden, Kupfer- und Arseniksalze; — und es ist sehr wahrscheinlich, wenn man die Art der Entstehung der Mineralquellen erwägt, so wie den Reichthum an Metallsalzen der verschiedenen Steinarten, welche von so großer Bedeutung für die Entstehung der einzelnen Mineralquellen sind, dafs durch die Analyse die Zahl der bisher in Mineralwässern nachgewiesenen Metallsalze noch bedeutend vermehrt werden wird.

a. Eisen, in der Mehrzahl der Mineralquellen, und in sehr verschiedener Menge vorkommend, — am häufigsten als kohlensaures Eisenoxydul durch Ueberschufs von Kohlensäure in Wasser aufgelöst, oder in Verbindung mit Schwefelsäure, als schwefelsaures Eisenoxydul, seltener mit Chlor.

Hinsichtlich der in den Mineralquellen vorkommenden Menge der Eisensalze findet folgender Unterschied Statt:

α. In den Mineralquellen, in welchen Eisensalze in ihrer Mischung vorwalten, begründen sie das Wesen der Eisenwasser. Alle übrigen, gleichzeitig, zum Theil in nicht unbeträchtlicher Menge in ihnen enthaltenen, festen und flüchtigen Bestandtheile müssen als untergeordnete betrachtet werden, bilden gleichwohl nach ihren qualitativen und quantitativen Verhältnifs wesentliche Modificationen der Mischung und der dieser entsprechenden Wirkungen der Eisenwasser.

Von den bekannten deutschen Eisenquellen enthalten in sechszehn Unzen nur wenige einen Gran und mehr (die Eisenquelle von Malmedy 1,75 Gr. kohlens. Eisen nach ***Monheim***, das Alexisbad 1,08300 Gr. Chloreisen und 0,574 Gr. schwefels. Eisenoxydul nach ***Trommsdorff***, die Eisenquelle von Lamscheid 1,00834 Gr. nach ***G. Bischoff***), — mehrere zwischen einen und einen halben Gran (die Eisenquellen von Pyrmont 0,73890 Gr. nach ***Brandis***, die Eisenquelle von Bocklet 0,61065 Gr. nach ***Kastner***, das Augustusbad bei Radeberg 0,60 Gr. nach ***Ficinus***, die Eisenquelle von ***Driburg*** 0,51 Gr. nach ***Duménil***), — die meisten weniger denn einen halben Gran.

β. Dagegen findet sich Eisen in der Mehrzahl der Mineral-

Digitized by Google

neralquellen nur in geringer Menge, und wird dann Ursache, dafs mehrere, wegen ihres Reichthums an anderen Salzen schwer verträgliche Mineralquellen leichter vertragen werden.

Warme und heifse Mineralquellen enthalten sehr häufig Beimischungen von Eisen, jedoch meist nur in sehr geringer Menge; — in den kalten, an freier Kohlensäure reichen Mineralquellen, beträgt meist die Quantität des Eisens nicht 0,25 und 0,40 Gran höchstens.

b. Mangan, — erst in den letzten Jahrzehnden in mehreren Mineralquellen als wesentlicher Bestandtheil genau ermittelt, vermehrt die eigenthümliche Wirkung der eisenreicheren Mineralquellen auf das Uterinsystem, indem es die tonisch-reizende Wirkung des Eisens in denselben verstärkt, während es den weniger eisenhaltigen Mineralquellen eine gelind-reizende, belebende Nebenwirkung ertheilt.

Obwohl anfänglich vorzugsweise in Eisenquellen und Säuerlingen nachgewiesen, findet sich Mangan fast in jeder Klasse von Mineralquellen, doch in sehr geringer Quantität, die in den meisten in sechszehn Unzen Wasser weniger als einen halben Gran, nur in sehr wenigen mehr als einen halben Gran beträgt, z. B. in der Karlshaller Mineralquelle zu Kreuznach nach *G. Osann* 0,6538 Gr.

c. Strontiansalze, erst in neueren Zeiten und in den verschiedenartigsten Mineralquellen aufgefunden, kommen nur in höchst geringer Menge vor; — in sechszehn Unzen enthält die Mineralquelle zu Lubién nach *Torosiewicz* 0,0812 Gr., die zu Aachen nach *Monheim* 0,0350 — 0,0430 Gr., und die zu Burtscheid nach *Monheim* 0,0420 Gr.

d. Kupfer, bisher nur im Cementwasser gefunden, von *Ficinus* in der Sprudelschaale, und von *Bley* im Ernabrunnen im Unterharze (0,636 Gr. in sechszehn Unzen Bodensatz) ermittelt, dürfte auch nicht leicht in anderen Mineralquellen vorkommen.

e. Zink, das neuerdings von *Berzelius* in den Mineralquellen zu Ronneby in Schweden aufgefunden worden, kommt wahrscheinlich in ähnlichen, an schwefelsauren Salzen reichen Mineralquellen häufiger vor, als man bis dahin glaubte. —

2) Alkalische und erdige Salze bilden, ihrer Menge

Digitized by Google

nach, den bei weitem vorwaltenden Bestandtheil und eigentlichen Körper der meisten Mineralquellen, der entweder durch die Verschiedenheit der Temperatur, oder durch die Beimischung von Gasarten oder Eisen mannigfache Veränderungen erfährt. Wesentliche Verschiedenheiten werden dadurch bewirkt, dafs einige dieser Salze sehr häufig und in beträchtlicher Menge, andere dagegen seltener und nur in geringer Quantität vorkommen, und wieder andere dadurch, dafs sich einige dieser Salze den vorhandenen Bestandtheilen verwandt, andere letzteren geradezu entgegengesetzt sind.

Von den Basen dieser Salze kommen am häufigsten Natron, Kalk-, Talk- und Thonerde vor, in denen, als den vorwaltenden Bestandtheilen der anorganischen Natur entsprechend, sich vorzugsweise der tellurische Charakter der Mineralquellen ausspricht. Alkali dagegen, das zuerst von *Berzelius* in dem Mineralwasser von Adolphsberg, auch im Meerwasser und anderen Mineralquellen ermittelt wurde, findet sich nicht allein seltener, sondern auch in sehr geringer Quantität, und jederzeit mit einer überwiegenden Menge von Natron- und erdigen Salzen (besonders in Quellen, die in sumpfigen, moorigen Gegenden entspringen), noch seltener Ammonium und Schwererde; — Lithion aber, das bisher nur in sehr wenigen Mineralquellen (wie K. Franzensbad, Gleissen, Ems, Pyrmont u. a.) ermittelt worden ist, dürfte wohl auch noch in anderen Mineralquellen, wenn gleich nur in sehr geringer Menge, enthalten sein, besonders in solchen, in deren Nähe Gebirgsarten, in welchen Lithion vorkommt, sich finden.

Mit diesen Basen verbunden kommen am häufigsten und in beträchtlicher Menge vor: Chlor-, Kohlen- und Schwefelsäure, — in geringerer Quantität: Hydrothion-, Kiesel-, Humus-, Kren- und Hypokrensäure, — seltener und nur in geringer Menge: Salpeter-, Borax-, Phosphor-, Flufs- und Essigsäure.

Nach ihren Säuren geordnet, zerfallen diese Salze in folgende Abtheilungen:

a. **Schwefelsaure Salze** finden sich in den Mineralquellen, in welchen sie einen vorherrschenden Bestandtheil ausmachen, nicht selten mit chlor- und kohlensauren Salzen;

Digitized by Google

freie Kohlensäure kommt in diesen Quellen meist nur in geringer Menge vor. — Zu den wichtigsten gehören:

α. Schwefelsaures Natron, Glaubersalz. Die Menge desselben ist in manchen Mineralquellen so grofs, dafs sie die Mischung und die Hauptwirkung derselben charakterisirt.

So enthalten in sechszehn Unzen Wasser die Mineralquelle zu Kis-Czeg in Siebenbürgen nach *Pataki* 105,6 Gr., die von Püllna nach *Pleischl* 91,81 Gr., die zu Sibo in Siebenbürgen nach *Pataki* 78,4 Gr., die zu St. Gervais in Savoyen nach *Mathey* 40,35 Gr., der Kreuzbrunnen zu Marienbad nach *Berzelius* 38,1158 Gr., das Bitterwasser zu Saidschütz nach *Steinmann* 27,113 Gr., die Thermalquelle zu Karlsbad nach *Berzelius* 19,86916 Gr.

In den vielen anderen Mineralquellen dagegen findet es sich als untergeordnete Beimischung, die Hauptwirkung derselben nur modificirend, wie in Säuerlingen, Eisen- und Schwefelwassern.

β. Schwefelsaure Magnesia, der vorherrschende Bestandtheil der Bitterwasser, kommt in der Mehrzahl der übrigen Mineralquellen nur in geringer Menge und in untergeordneten Verhältnissen vor.

In sechszehn Unzen enthält das Steinwasser in Böhmen nach *Damm* 272 Gr., das Bitterwasser von Sedlitz nach *Naumann* 104 Gr., das von Oelves in Siebenbürgen nach *Pataki* 104 Gr., das von Püllna nach *Struve* 93,086 Gr., das von Saidschütz nach *Steinmann* 81,056 Gr.

γ. Schwefelsaure Kalkerde findet sich sehr häufig in solchen Mineralquellen, die in der Nähe bedeutender Gypslager entspringen. Wo sie in beträchtlicher Menge in Schwefel- und Eisenquellen vorkommt, bildet sie zuweilen den vorwaltenden festen Bestandtheil.

So enthalten in sechszehn Unzen die Eisenquellen von Passy in Frankreich nach *Deyeux* 43 Gr., die Schwefelquelle zu Winslar nach *Westrumb* 17,156 Gr., die zu Bentheim nach *Trampel* 15,35 Gr., die zu Eilsen nach *Dumesnil* 15,281 Gr., die zu Kemmern in Kurland nach *Goebel* 11,81 Gr., die zu Gurnigel in der Schweiz nach *Pagenstecher* 10,9 Gr., die Eisenquelle zu Driburg nach *Dumesnil* 8,425 Gr., die Trinkquelle zu Pyrmont nach *Brandis* 6,032 Gr.

Digitized by Google

δ. Schwefelsaure Thonerde kommt seltener, und nur in Verbindung mit ähnlichen schwefelsauren Salzen (mit schwefelsaurem Eisen z. B. in den Eisenwassern von Buckowina, Holzhausen, Stecknitz, Muskau, und in dem Scharbocksbrunnen zu Schwelm) in Mineralquellen vor; dennoch ist sie für die Mischung und Wirkung derselben von sehr beachtenswerthem Einflufs, indem sie die innige Mischung der übrigen, in dem Wasser enthaltenen, schwefelsauren Salze, insbesondere des schwefelsauren Eisens, und namentlich die adstringirende Wirkung des letzteren erhöht.

ε. Schwefelsaures Kali, erst in neuerer Zeit und in geringer Menge in verschiedenartigen Mineralquellen aufgefunden, kommt meist gleichzeitig mit anderen schwefelsauren Salzen, häufig aber auch ohne sie vor; — das Saidschützer Bitterwasser zeichnet sich durch seinen beträchtlichen Gehalt an schwefelsaurem Kali aus, — es enthielt in sechszehn Unzen 22,932 Gr.

ζ. Schwefelsaures Lithion, bisher nur in sehr unbedeutender Menge, und nur in wenigen Mineralquellen, namentlich in denen von Aachen, Burtscheid und Pyrmont aufgefunden.

η. Schwefelsaurer Baryt, kommt ebenfalls nur in sehr geringer Quantität und in sehr wenigen Quellen vor, namentlich in denen von Meinberg und Pyrmont nach *Brandes*.

b. Chlorsalze (salzsaure Salze) bilden in vielen heifsen und kalten Mineralquellen den durch Mischung und Wirkung vorherrschenden Bestandtheil; ihr Gehalt und Reichthum wird häufig durch mächtige, in ihrer Nähe befindliche Salzlager bedingt. Zu den wichtigsten gehören:

α. Chlornatrium, Kochsalz. In der Mehrzahl der Mineralquellen als untergeordneter Bestandtheil vorkommend, ist dasselbe dagegen vorherrschend und den Hauptcharakter der Quellen bestimmend in dem Meerwasser, den Sool- und den übrigen kalten und heifsen Kochsalzquellen.

Im Meerwasser entspricht die Menge des Kochsalzes dem quantitativen Verhältnisse der festen Bestandtheile in den einzelnen Meeren. Sechszehn Unzen des Nordseewassers bei Föhr enthalten z. B. 179,33 Gr., bei Norderney 174 Gr., bei Cuxhaven 161 Gr., — des Ostseewassers bei Apenrade 112,69 Gr., bei Kiel 92 Gr., bei Doberan 87,66 Gr., bei Tra-

Digitized by Google

yemünde 72 Gr.; — von deutschen Kochsalzthermen enthalten in sechszehn Unzen der Kochbrunnen zu Wiesbaden nach *Kastner* 44,22 Gr., die Thermalquelle zu Burtscheid nach *Monheim* 21,621 Gr., die von Baden in Baden 20 Gr.; — in deutschen Sool- und kalten Kochsalzquellen beträgt der Gehalt an Chlornatrium in sechszehn Unzen Wasser bis zu 400 Gr. und mehr, unter anderen die Soole zu Salzungen nach *Trommsdorff* 464,462 Gr., die zu Sülz nach *H. v. Blücher* 363,011 Gr., die zu Kösen nach *Herrmann* 315,62 Gr., die zu Soest 310 Gr., die zu Ischl 223 Gr., die zu Artern nach *Herrmann* 213,885 Gr., die zu Frankenhausen nach *Hiering* 175 Gr., die zu Schönebeck nach *Herrmann* 146,98 Gr., die zu Kissingen nach *Kastner* 136 Gr., die zu Soden nach *Schweinsberg* 109,9 Gr., die Salzquelle zu Doberan n. *Hermbstädt* 109,502 Gr., die zu Halle a. d. S. nach *Meifsner* 89,075 Gr., die zu Bodenfelde nach *Dumesnil* 88,9 Gr., die des Beringerbades nach *Bley* 87 Gr., die zu Salzhausen nach *Liebig* 73,45 Gr., die zu Nenndorf nach *Wurzer* 68,977 Gr.

β. Chlortalcium (salzsaure Talkerde) kommt in mehreren Sool- und Schwefelquellen vor, doch beträgt sein Gehalt im Durchschnitt in sechzehn Unzen Wasser weniger als einen Gran, der sich nur in einigen Mineralquellen bis zu 20 Gran und mehr erhebt.

So enthält die Mutterlauge der Karlshaller Mineralquelle zu Kreuznach nach *G. Osann* 38,44 Gr., die Soole zu Sülz nach *H. v. Blücher* 20,16 Gr., die Salzquelle zu Doberan nach *Hermbstädt* 16,208 Gr., die Thermalquelle zu Montefalcone nach *A. Vidali* 12,16 Gr., das Steinwasser in Böhmen nach *Damm* 12 Gr., die Soole zu Ischl. 7,109 Gr., das Beringerbad nach *Bley* 6,5522 Gr., der Pandur zu Kissingen nach *Kastner* 5,85 Gr.; — dagegen das Wasser der Nordsee in sechszehn Unzen zu Norderney 62,666 Gr., zu Cuxhafen 58 Gr., das der Ostsee zu Doberan 37 Gr., zu Düsterbrock 30 Gr.

γ. Chlorcalcium (salzsaure Kalkerde), — in der Regel nur ein untergeordneter Bestandtheil des Meerwassers, der Soolquellen, der Kochsalzthermen und mehrerer kalten und warmen Schwefelquellen. Dennoch erhebt sich sein Gehalt in einigen zu einer sehr beträchtlichen Höhe.

Digitized by Google

So enthalten in sechszehn Unzen: die Mutterlauge der Salinen Karls- und Theodorshalle zu Kreuznach 1577,71 Gr., das Beringerbad nach *Bley* 116,3359 Gr., die Soolquelle zu Soest 41,6 Gr., die zu Sülz nach *v. Blücher* 32,287 Gr., das Püllnaer Bitterwasser nach *Struve* 16,666 Gr., zu Kreuznach dagegen nur 9,29 Gr., der Elisenbrunnen ebendaselbst 4,415 Gr., das Seidlitzer Bitterwasser nach *Naumann* 3 Gr.

δ. Chlorkalium (salzsaures Kali), zuerst von *Wollaston* im Meerwasser nachgewiesen, findet sich auch in mehreren Mineralquellen, doch nur in sehr geringer Menge.

ε. Chloraluminium (salzsaure Thonerde), — selten und nur in geringer Menge vorkommend. So enthalten z. B. in sechszehn Unzen das Beringerbad nach *Bley* 2,3966 Gr., — der Karlshaller Brunnen zu Kreuznach nach *G. Osann* nur 0,4321 Gr., der Ragozi zu Kissingen 0,18 Gr., der Elisenbrunnen zu Kreuznach nach *G. Osann* 0,1 Gr.

ϑ. Salzsaures Ammonium, nur in wenigen Quellen und nur in sehr geringer Menge aufgefunden, kommt im Ragozi zu Kissingen nach *Kastner* zu 0,05 Gr., und in der Mineralquelle von Ponzyelock in Ungarn nach *Marikowski* zu 0,444 Gr. in sechszehn Unzen vor.

η. Salzsaures Lithion, sehr selten und in geringer Quantität vorkommend, z. B. in sechszehn Unzen des Karlshaller Brunnens zu Kreuznach zu 0,0566 Gr., des Elisenbrunnens ebendaselbst zu 0,04 Gr., der Salzquelle zu Doberan nach *Hermbstädt* zu 0,2 Gr.

c. Kohlensaure Salze sind vorwaltend in vielen Thermalquellen und Säuerlingen, in welchen häufig ihre Lösung, Mischung und durchdringende Wirkung durch ihren Reichthum an Kohlensäure bedingt und erhöht wird. Dahin gehören:

α. Kohlensaures Natron findet sich oft in beträchtlicher Quantität in verschiedenartigen Gebirgsarten. In den Mineralquellen, in welchen es in bedeutender Menge vorkommt, spricht es meist für den vulkanischen Charakter des Terrains. Am reichsten daran sind die Mehrzahl der Säuerlinge und die an freier Kohlensäure reichen Eisenwasser.

Unter den deutschen enthalten in sechszehn Unzen die Mineralquelle zu Fachingen nach *G. Bischof* 43,2578 Gr.,

Digitized by Google

die Josephsquelle zu Bilin nach *Steinmann* 23,948 Gr., die Mineralquelle zu Ems nach *Kastner* 20 Gr.

β. Kohlensaure Kalk- und Talkerde, häufig in denselben Mineralquellen, aber in sehr verschiedener Quantität und in verschiedenartigen Verbindungen vorkommend, ertheilen mehrern Thermalquellen eine besondere Weichheit und Fettigkeit und eine eigenthümliche Wirkung auf das Haut- und Nervensystem.

In sechszehn Unzen Wasser enthalten an kohlensaurer Kalkerde der Sprudel zu Karlsbad nach *Berzelius* 10,05005 Gr., die Mineralquelle zu Riepoldsau nach *Kölreuter* 9,78 Gr.; — an kohlensaurer Talkerde enthält die Mehrzahl der Mineralquellen in gleicher Quantität Wasser weniger als zwei Gr., und unter den deutschen Mineralquellen nur das Püllnaer Bitterwasser nach *Steinmann* 6,406 Gr.

Beide Salze finden sich in der Mehrzahl der übrigen, namentlich an kohlensauren Salzen reichen M.quellen in sehr geringer Quantität nur als untergeordnete Bestandtheile. Ihre Auflösung bedarf eines Ueberschusses von freier Kohlensäure.

γ. Kohlensaure Thonerde. Obwohl dieselbe in kalten und warmen Mineralquellen nur in geringer Menge sich findet, so ist sie doch von Einfluſs auf die Mischung und Wirkung derselben, weil das Wasser auch durch sie eine gewisse Weichheit und Fettigkeit erhält, wodurch die Wirkung der oft gleichzeitig vorhandenen kohlensauren Kalk- und Talkerde verstärkt wird.

δ. Kohlensaures Kali, auch nur selten, und meist nur in sehr geringer Menge in Mineralquellen enthalten.

ε. Kohlensaures Lithion. Von diesem bis jetzt nur selten und in sehr geringer Menge gefundenen Salze enthalten in sechszehn Unzen die Mineralquelle zu Klausen nach *J. v. Holger* 0,276 Gr., der Kreuzbrunnen zu Marienbad nach *Berzelius* 0,1144 Gr., die Josephsquelle zu Bilin nach *Steinmann* 0,088 Gr.

ζ. Kohlensaures Ammonium fand *Wehrle* in der Mineralquelle zu Sazlathnya, — in sechszehn Unzen 0,522 Gr.

η. Kohlensaurer Baryt soll nach *Struve* in dem Kränchen zu Ems vorkommen.

d. Hydrothionsaure Salze, vergl. Schwefel.

e. Kieselsäure. Nicht durch ihre Menge — der quan-

Digitized by Google

titative Gehalt derselben übersteigt in sechszehn Unzen nur selten einen Gran — sondern durch die Qualität und Art ihrer Verbindung mit den übrigen Bestandtheilen erhält die Kieselerde für die Mischungsverhältnisse und Wirkung der Mineralquellen Wichtigkeit, so dafs wir unterscheiden müssen:

α. Mineralquellen, in welchen eine nicht unbeträchtliche Menge Kieselerde enthalten, die aber zugleich auch aufgelöst, und mit den übrigen Theilen fest verbunden ist. In den dahin gehörigen, theils heifsen, theils an freier Kohlensäure reichen, kalten Mineralquellen wird die Lösung der Kieselerde durch Temperatur, freie Kohlensäure und Natron oder Eisen vermittelt.

Unter den heifsen Quellen zeichnet sich der Geyser durch Reichthum an Kieselerde aus. *Klaproth* fand unter 24,4 Gr. festen Bestandtheilen, die der kleine Geyser in 100 Kubikzoll Wasser enthält, 10,80 Gr. Kieselerde, und nach *Black* beträgt die Quantität der Kieselerde im Wasser des grofsen Geyser mehr als die Hälfte seiner festen Bestandtheile; — in sechszehn Unzen der Thermalquelle zu Ofen fand *Sigismund* 0,69 — 0,72 Gr.; — unter den deutschen Thermalquellen enthalten in gleicher Menge Wassers die von Baden in Baden nach *Wolf* 2,11 Gr., die von Burtscheid nach *Monheim* 0,553 Gr., die von Aachen nach demselben 0,54 Gr., die von Ems nach *Struve* 0,41 Gr.

In den kalten Mineralquellen, in denen sich die Kieselerde in inniger Verbindung mit den übrigen festen Bestandtheilen findet, gründet sich ihre Auflösung häufig auf eine Tripel-, zuweilen auch auf eine Quadrupel-Verbindung. Die Menge der gelösten Kieselerde beträgt in diesen Mineralquellen in der Regel in sechszehn Unzen nur selten mehr als einen halben Gran.

β. Mineralquellen, in welchen die Kieselerde nicht so fein aufgelöst und so innig mit den übrigen Bestandtheilen verbunden ist. —

Zu den seltener, und meist nur in geringer Menge vorkommenden, alkalischen und erdigen Salzen gehören ferner:

f. Phosphorsaure Salze. Zwar ist man erst neuerdings auf ihr Vorkommen aufmerksam geworden, doch finden sie sich wahrscheinlich häufiger in Mineralquellen, als man bisher glaubte. — *G. Bischof* fand in sechszehn Unzen

Digitized by Google

des Mineralwassers von Selters 0,7233 Gr. phosphorsaures Natron.

g. Flufssaure Salze, noch seltener und nur in sehr geringer Menge vorkommend; doch fand *Monheim* in sechszehn Unzen der Thermalquellen von Aachen 0,479 Gr., und in der von Burtscheid 0,485 Gr. flufssaure Kalkerde.

h. Boraxsaure Salze, die den teutschen Mineralquellen gänzlich mangeln, finden sich dagegen in mehreren Mineralquellen und Seen Italiens.

i. Salpetersaure Salze, welche in der Regel durch die Einwirkung der atmosphärischen Luft auf animalische Stoffe mit salzfähigen Grundlagen entstehen, kommen nur selten in Mineralquellen vor, und, wenn sie vorkommen, nicht so constant, wie andere Bestandtheile, und auch verhältnifsmäfsig häufiger in solchen, deren Ursprung nicht sehr tief zu suchen ist. Ihre Quantität ist nur gering, doch enthält ausnahmsweise das Saidschützer Bitterwasser in sechszehn Unzen 20,274 Gr. salpetersaure Talkerde.

k. Humussaure Salze kommen meist nur in sehr geringer Menge vor, und werden dann dadurch bedingt, dafs die Mineralquellen durch Erdlager streichen, welche an Humussäure und anderen zersetzten, organischen Substanzen reich sind.

l. Quell- und quellsatzsaure Salze, ebenfalls durch Zerstörung von Pflanzenstoffen entstanden, wurde im Jahre 1832 von *Berzelius* entdeckt. *G. Osann* fand sie in der Karlshaller Mineralquelle zu Kreuznach in Verbindung mit Eisenoxydul.

m. Essigsaure Salze gehören zu den am seltensten in Mineralquellen vorkommenden.

3) Schwefel, Jod und Brom.

a. Schwefel, welcher der Mineralquelle einen flüchtigeren Charakter ertheilt, und die auflösende und durchdringende Wirkung der erdigen und alkalischen Salze ungemein erhöht, kommt in dreifacher Form in Mineralquellen vor:

α. in Gasgestalt am häufigsten, als Schwefelwasserstoffgas;

β. als hydrothionsaure erdige oder alkalische Salze, namentlich als hydrothionsaurer Kalk (Schwefelcalcium) und hydrothionsaures Natron (Schwefelnatrium);

Digitized by Google

γ. als **oxydirter Schwefel**, nach *Westrumb* als **Stinkstoff oder Stinkharz.**

Je nach der Verschiedenheit seiner Menge und der Qualität der gleichzeitig mit ihm in denselben Quellen vorkommenden Bestandtheile erhält der Schwefelgehalt der einzelnen Mineralwasser eine dreifache Bedeutung:

α. Wo der Schwefel in überwiegender Menge vorkommt, begründet er eine eigene Klasse der Mineralquellen, die der **Schwefelwasser.**

Selten beträgt die Menge der in ihnen vorkommenden hydrothionsauren Salze mehr denn einen Gran in sechszehn Unzen Wasser. Der Gehalt an Schwefelwasserstoffgas, welcher in den älteren Analysen häufig zu hoch angegeben ist, bestimmt *Sigwart* durschnittlich zu 1 — 4 M. Theile auf 100 M. Theile Mineralwasser.

β. Findet sich der Schwefel in geringerer Menge als untergeordneter, aber wesentlicher Bestandtheil in Mineralquellen, dann ist er von geringerer Rückwirkung auf ihre Mischungsverhältnisse und Wirkungen.

γ. Das Schwefelwasserstoffgas kommt endlich in vielen Mineralquellen nicht als wesentlicher und constanter Bestandtheil, sondern nur zufällig, abhängig und bedingt von äufseren Einflüssen, wie Jahreszeit, Witterung u. dgl. vor. Noch häufiger entwickelt es sich als Folge einer Zersetzung der in Mineralquellen enthaltenen schwefelsauren Salze durch die Einwirkung fremder, mit dem Mineralwasser züfällig in Berührung gekommener organischer Körper.

b. **Jod**, dessen Gegenwart in Mineralquellen durch sein Vorkommen in Lagern von Torf und Steinsalz, in welchen es *Straub* und *Fuchs* fanden, bedingt wird, wurde zuerst von *Angelini*, *Cantu* und *Antonio Egidi* in italienischen Quellen, später in Form von hydriodinsauren Salzen in den verschiedenartigsten Mineralquellen nachgewiesen, und zwar:

α. am häufigsten, constantesten und verhältnifsmäfsig in gröfster Menge in den Mineralquellen, in welchen Chlorsalze vorwalten, in den Soolen und anderen Kochsalzquellen.

Seine Menge beträgt in diesen (mit Ausnahme der Salzquelle zu Hall, welche 5,524 Gr. Jod in sechszehn Unzen Wasser führt) in sechszehn Unzen selten mehr als einen halben Gr., (in der Adelheidsquelle zu Heilbrunn 0,912 Gr.,

Digitized by Google

in der Soole zu Salzhausen 0,59 Gr., in der Karlshaller Soole zu Kreuznach 0,44 Gr.), und ist aufser in vielen deutschen Soolen, alkalischen und eisenhaltigen Kochsalzquellen auch von *Pfaff* im Ostseewasser, und von *Balard* im mittelländischen Meere gefunden worden.

β. In sehr geringer Menge, und auch nicht immer constant, ist Jod in allen anderen Arten von Mineralquellen neuerlich aufgefunden worden, namentlich in den Eisenquellen von Bonnington bei Leith und von Tatenhausen, — in den Schwefelquellen von Castelnuovo d'Asti, — der Glaubersalzquellen von Karlsbad, und den alkalischen Thermalquellen von Teplitz und Lavey.

c. Brom, das meist gleichzeitig mit Jod in Mineralquellen vorkommt, bildet

α. einen wesentlichen, und zum Tleil nicht unbeträchtlichen Bestandtheil im Seewasser, vielen Soolen und anderen kalten und heifsen Mineralquellen, in welchen Chlornatrium vorwaltet. Die Menge desselben beträgt in diesen, mit wenigen Ausnahmen, in der Regel weniger als einen Gran.

So enthalten in sechzehn Unzen a, an Bromcalcium: die Mutterlauge der Münsterer-, Karls- und Theodorshaller Soolen 338,72 Gr., die Münsterer Soole 24,12 Gr., die Karlshaller Soole 6,6025 Gr., und der Elisenbrunnen zu Kreuznach 4,885 Gr.; — b, an Brommagnium: die Karls-, Theodorshaller und Münsterer Mutterlauge zu Kreuznach 92,82 Gr., das Wasser des todten Meeres 33,02 Gr., die Karlshaller Soole 1,3672 Gr., der Elisenbrunnen zu Kreuznach 0,8943 Gr., der Ragozibrunnen zu Kissingen 0,7 Gr., der Pandur zu Kissingen 0,68 Gr., die Salzquelle zu Homburg 0,1007 Gr., die Soole des Beringerbades 0,0767 Gr., die Mineralquelle zu Godelheim 0,001 Gr.; — c, an Bromnatrium: die Karls- und Theodorshaller Mutterlauge zu Kreuznach 154,1 Gr., die Amandiquelle zu Luhatschowitz 0,483603 Gr., die Adelheidsquelle zu Heilbrunn 0,3 Gr.

β. Aufserdem ist Brom noch in vielen anderen Mineralquellen, aber in sehr geringer Menge (wie z. B. in den Thermalquellen zu Baden im Aargau), und keinesweges constant aufgefunden worden.

Jod und Brom kommen zwar vorzugsweise in an Chlorsalzen reichen (Mineralquellen) vor; doch stehen erstere kei-

Digitized by Google

nesweges immer in einem bestimmten quantitativen Verhältnisse zu den letzteren, besonders dem Chlornatrium. Auch bedingt das Vorkommen von Jod in kochsalzhaltigen Quellen nicht immer die Gegenwart von Brom; indessen sind die Mineralquellen erst seit zu kurzer Zeit auf ihren Gehalt von Jod und Brom geprüft worden, als dafs ihr Vorkommen überall hätte gehörig constatirt werden können.

4. Extractivstoff. Die in Mineralquellen aufgefundenen organischen Theile, welche, wo sie sich finden, in sechszehn Unzen höchstens einen Gran betragen, zerfallen in folgende Hauptformen:

a) Schleimiger Extractivstoff und Humusextract. Er kommt vorzugsweise in kalten Salz- und Eisenquellen, Säuerlingen, aber auch in Thermalquellen vor.

b) Harziger Extractivstoff, der sich in der Mehrzahl der kalten Schwefel- und Eisenquellen findet, nähert sich oft dem Erdharz und Steinöl. So fand *Döbereiner* eine dem Bergtheer analoge Materie in der Mineralquelle von Ronneburg, eine dem Steinöl ähnliche *Georgi* in der Mineralquelle von Niedernau, und *Fuchs* in der Adelheidsquelle.

c) Pseudo-organischer, animalischer Extractivstoff findet sich vorzugsweise in heifsen Quellen, unter den teutschen, namentlich in Aachen, Burtscheid, Baden in Baden und in der Schweiz, Wiesbaden, seltener in kalten, obgleich *Gimbernat* Zoogen in ihnen gefunden haben will. Er besteht entweder aus einer Anhäufung von ausgelaugten und aufgeschwemmten, organischen Elementen und Keimen, oder schon bis zu einer bestimmten Entwickelung gesteigerten Organisationen, Conferven, Infusorien und Oscillatorien (Tremellae, Anabainae, Rotatoriae, Polygastricae). Die Bildung der letzteren, welche ein so reiches, und in der neuesten Zeit mit so glücklichem Erfolge bearbeitetes Feld der Erforschung darbieten, wird besonders da beobachtet, wo das Thermalwasser von nicht zu hoher Temperatur, in Conflict mit der Einwirkung des Lichts und der Luft tritt.

Er führt verschiedene Namen; *Longchamp* nennt ihn nach den Quellen von Barèges Baregine, — *Gimbernat*, der ihn in den Thermaldämpfen mehrerer Heilquellen, sowie in den aus dem Vesuv und der Solfatara von Pozzuoli auf-

Digitized by Google

steigenden Dämpfen fand, Zoogen, *Anglade* Glairine, — *Monheim* Theiothermin.

Ueber die Entstehung dieser animalischen Substanz herrschen verschiedene Ansichten. *Berthier*, der in dem unmittelbar aus der Erde hervorquellenden Mineralwasser nie eine Spur von organischen Stoffen aufgefunden haben will, erklärt sie durch Einwirkung der Luft und des Lichts; *Fabroni* dagegen sucht sie von Lagern fossiler Knochen, über oder durch welche die Quellen muthmaſslich streichen, abzuleiten. Die Annahme dieser Erklärungsart, für welche zwar die Auffindung von Lagern fettiger Substanzen, crystallisirten Bergtalgs (Schererit) sprechen würde, wird doch durch den Umstand erschwert, daſs die Mehrzahl der heiſsen, hierher gehörigen Quellen aus dem Urgebirge entspringt. Am wahrscheinlichsten ist die Annahme, daſs die Thermalquellen, in welchen sich solche animalische Stoffe vorfinden, dergleichen organische Elemente enthalten, noch ehe sie zu Tage kommen, und daſs aus diesen sich erst unter Einwirkung von Luft und Licht organische Schöpfungen hervorbilden.

5. Gasarten. Unter allen kommt am häufigsten und in sehr groſser Quantität:

a) das kohlensaure Gas in Mineralquellen vor, das vorzugsweise als das belebende, begeistigende Princip zu betrachten ist, durch welches die fixen Bestandtheile der Quellen inniger gemischt und fester unter sich verbunden werden, und daher für die Mischungsverhältnisse und Wirkung der Quellen von der gröſsten Wichtigkeit ist.

Nach Verschiedenheit ihres Gehalts an freier Kohlensäure zerfallen die Mineralquellen:

α) in solche, welche nur eine höchst unbedeutende Menge davon besitzen, wie z. B. die an festen Bestandtheilen so reichen Sool- und Bitterwasser, welche in sechszehn Unzen Wasser oft kaum 2 bis 3 K. Z. kohlensaures Gas besitzen.

β) in solche, welche zwar reicher an kohlensaurem Gase sind, in denen jedoch die Menge desselben nicht so überwiegend ist, daſs es den Hauptcharakter der Mischung und Wirkung des Mineralwassers, welcher vielmehr hier von den andern gleichzeitig im Wasser befindlichen, festen und flüchtigen Bestandtheilen abhängt, vorzugsweise bestimmte, obwohl

Digitized by Google

derselbe durch die Beimischung von kohlensaurem Gas wesentliche Modificationen erleidet.

γ) in solche, in welchen der Gehalt der übrigen Bestandtheile denen der freien Kohlensäure nachsteht. Hier bestimmt sie den Hauptcharakter der Mischung und Wirkung, und begründet dadurch eine eigenthümliche Klasse von Mineralquellen, die der Säuerlinge.

Die an freier Kohlensäure reichhaltigsten Mineralwasser enthalten in sechszehn Unzen zwischen 30 und 50 K. Z., die sehr reichhaltigen zwischen 20 und 30 K. Z., die weniger reichhaltigen nur zwischen 10 und 20 K. Z.

Unter den bekannten teutschen Mineralquellen enthalten in gleicher Quantität Wasser mehr als 20 K. Z.: die Mineralquelle zu Rohitsch 58 K. Z. nach *Sueſs*, die Trinkquelle zu Pyrmont 44,92 K. Z. nach ***Brandes***, die Mineralquelle zu Godelheim nach ***Himly*** 44,205 K. Z., der Ludwigsbrunnen zu Groſs-Karben 40,9 K. Z. nach ***G. Osann***, der Franzensbrunnen zu K. Franzensbad 40,85 K. Z. nach ***Trommsdorff***.

b) Schwefelwasserstoffgas, vgl. Schwefel.

c) Stickgas, ein Bestandtheil, den man erst neuerdings mehr zu beachten angefangen, und der, wiewohl im Allgemeinen in geringer Menge vorhanden, doch einen zu berücksichtigenden Unterschied darbietet, da er in heiſsen Quellen häufiger und in beträchtlicherer Menge vorkommt, als in kalten, wobei indessen sehr zu beachten ist, ob der unbedeutende Gehalt an Stickgas in vielen kalten Quellen nicht vielleicht aus einer Beimischung atmosphärischer Luft hergeleitet werden muſs.

Am häufigsten kommt Stickgas mit Schwefelwasserstoffgas und kohlensaurem Gase vor. Nach ***Monheim's*** neuester Analyse enthalten 100 K. Z. der aus der Kaiserquelle zu Aachen frei sich entwickelnden Gasmischung 69,5 K. Z. Stickgas.

Auſser den durch ihren Gehalt an Stickgas bemerkenswerthen Thermen von Wiesbaden, Ems, Schlangenbad, Karlsbad, Teplitz, dürften in dieser Beziehung auch einige Säuerlinge Beachtung verdienen, da mehrere gewiſs mehr Stickgas enthalten, als man bisher glaubte. In der Porlaquelle in

Digitized by Google

Schweden fand *Berzelius* eine sehr beträchtliche Menge Stickgas, und letzteres mit dem kohlensauren Gase zu gleichen Theilen.

d) Kohlenwasserstoffgas, in seiner Zusammensezzung und Wirkung dem Stickgase und Schwefelwasserstoffgase verwandt, und gleichzeitig mit diesem in einigen Mineralwassern, wiewohl in geringer Menge, vorkommend, scheint in seiner Entstehung zunächst durch Torf- und Kohlenlager bedingt; daher es namentlich auch nur in solchen Mineralquellen entdeckt wurde, welche in der Nähe dieser Lager entspringen, während es in Eisen- und Kochsalzquellen nur selten aufgefunden wurde.

e) Sauerstoffgas kommt nicht häufig, nur in sehr geringer Menge und gleichzeitig mit Stickgas vor, namentlich in den Schwefelquellen von Nenndorf, Stachelberg, Holbeck bei Leeds, den Thermalquellen von Neris, dem Mineralwasser des Güntherbades, dem Thermalwasser des Wildbades in Würtemberg, einigen italienischen Mineralquellen u. a.

III. Von der Nachbildung künstlicher Mineralquellen.

Schon in dem siebzehnten Jahrhundert bemühte man sich vielfältig, die Mischungsverhältnisse der natürlichen Mineralwasser künstlich nachzubilden, indefs ohne befriedigende Resultate zu erhalten bei den mangelhaften chemischen Kenntnissen der damaligen Zeit, und bei den vagen, irrigen und einseitigen Ansichten, welche über die chemische Constitution der Mineralquellen herrschten. Mit mehr Glück wurden am Ende des achtzehnten Jahrhunderts die grofsartigen Fortschritte, welche die Chemie in diesem Zeitraum erfuhr, auf die Lehre der Mineralquellen angewendet, und endlich mit dem Anfange dieses Jahrhunderts, in welchem die Lehre der Mineralquellen sich mehr und mehr als besondere Doctrin zu gestalten begann, fortgesetzt; — man analysirte die einzelnen Mineralquellen nicht nur sorgsamer und gründlicher, bemühte sich, diesen Analysen entsprechende Nachbildungen zu bereiten, sondern begründete auch Etablissements, in welchen diese künstliche Nachbildungen in ähnlicher Art, wie an den bekannten Kurorten häufig als Heilquellen angewendet wurden. So dankenswerth viele Versuche sind, welche

Digitized by Google

insbesondere in Frankreich gemacht wurden, künstliche Mineralwasser zu bereiten, so gebührt doch *Struve* vor Allen das grofse Verdienst mit sinnreicher Benutzung der grofsen Fortschritte der analytischen Chemie in der neuesten Zeit durch unermüdeten Eifer und glückliche Combinationen diese Aufgabe so gut gelöst zu haben, als sich nur bei dem gegenwärtigen Standpunkte der Naturwissenschaften erwarten läfst; — durch *Struve* wurden nicht blofs vollkommener Mineralwasser nachgebildet, zahlreiche neue Etablissements zu ihrem zweckmäfsigen Gebrauch ins Leben gerufen, sondern auch andere Chemiker zu gleichen Unternehmungen angeregt, und hierdurch unleugbar eine neue und höchst wichtige Epoche für die sorgfältigere Untersuchung, so wie vielseitigere Benutzung der Mineralquellen begründet. Es erklärt sich hieraus, warum nicht blofs in Teutschland, sondern auch aufser Teutschland, mit Ausnahme Frankreichs und Italiens, Etablissements von künstlichen Mineralquellen ganz nach *Struve's* Methode oder in ähnlicher Art von andern Chemikern errichtet wurden.

Etablissements künstlicher Mineralwasser. Zu denen, in welchen nach *Struve's* Methode, oder nach der Anwendung anderer Chemiker die Mineralwasser bereitet werden, und welche in der neuesten Zeit sich eines ausgezeichneten Rufes erfreuen, gehören:

a) in Paris: die Etablissements zu Tivoli und die Néothermen; letztere vereinigen alles, was Eleganz, Bequemlichkeit und Luxus nur wünschen kann, und in denen künstliche Mineralwasser Frankreichs und des Auslanlandes, wenn gleich weniger gelungen nachgebildet als nach *Struve's* Methode, in allen Formen, unterstützt durch mannigfache andere Heilapparate, angewendet werden können.

b. In Italien hat *P. Paganini* in einer reizenden Gegend Piemonts unfern der Stadt Oleggio, nahe der grofsen Simplonstrafse, eine Meile von dem Lago maggiore, zwei von Novara entfernt, eine ähnliche Anstalt gegründet, in welcher die berühmtesten kalten und heifsen Mineralquellen Italiens, Teutschlands und Frankreichs bereitet und verabreicht, aber freilich weniger treu nachgebildet, als die von *Struve*, werden. Aufser einem Casino, Restauration, Bibliothek, Theater

Theater u. dgl., finden sich hier die erforderlichen Einrichtungen zur Anwendung der künstlichen Mineralbrunnen in in allen Formen, und zur Aufnahme und Verpflegung von Kranken, und es werden daher, den hierüber erschienenen Berichten von *Paganini* zufolge, selbst Kranke in diese Anstalt aufgenommen, die zu einer bloſsen Mineralbrunnenkur keineswegs geeignet erscheinen.

c) Am Allgemeinsten verbreitet sind die nach *Struve's* Angabe errichteten Etablissements, wo die berühmtesten Mineralbrunnen künstlich nachgebildet, und in freundlichen Gärten getrunken werden.

Auſser diesen selbstständigen Etablissements finden sich in Deutschland an mehreren Kurorten, um zur Erhöhung der Wirksamkeit des an diesem Orte entspringenden Mineralbrunnens, gleichzeitig andere Mineralbrunnen, trinken zu lassen, Vorrichtungen zur künstlichen Nachbildung der letztern nach *Struve's* Methode.

Zuerst in Dresden gegründet, finden sich gegenwärtig dergleichen selbstständige Anstalten in Leipzig, Berlin, Königsberg in Preuſsen, Hamburg, wo auch Bäder von künstlichem Mineralwasser und Gasbäder nach Art derer zu Meinberg, gegeben werden, — in Ruſsland und Polen zu Petersburg, Moskau, Riga, Odessa und Warschau, — zu Brighton in England, — in Schweden zu Stockholm und Gothenburg, welche nach *Berzelius* Angabe organisirt sind, — in Dänemark zu Copenhagen.

2. Bereitungsart der künstlichen Mineralwasser. — Um die bei früheren Versuchen begangenen Fehler zu vermeiden, und der Natur möglichst treue Nachbildungen zu liefern, stellte *Struve* selbst folgende Aufgaben:

a) Kein Bestandtheil, der durch die sorgfältigsten und genauesten Analysen nachgewiesen ist, darf fehlen, auch die unbedeutend scheinenden nicht, da man selten mit Gewiſsheit angeben kann, welche der vielen Bestandtheile eines Mineralwassers für die Mischung und Wirkung desselben, und in welchem Grade sie wichtig sind.

In dieser Beziehung behaupten mehrere früher oft ganz übersehene Erden, wie Kalk- und Kieselerde, und geringe Beimischungen von Eisen einen ganz besondern Werth, — da durch den Zusatz von Erden nicht bloſs das Ganze mehr

Körper, sondern auch die Mischung an inniger Verbindung gewinnt, und Eisensalze in beträchtlicher Quantität das Wesen der kalten Eisenwasser characterisiren, in geringerer Quantität aber andern Mineralwassern eine sehr beachtenswerthe reizende Beimischung verleihen.

b) bei denjenigen Mineralwassern, welche versendet, und dadurch mehr oder weniger verändert getrunken werden, sind bei der Nachbildung auch diese Veränderungen sehr zu berücksichtigen, — während bei den an der Quelle selbst getrunkenen die unbedingte Berücksichtigung jedes in ihnen nachgewiesenen Stoffes nothwendig ist.

c) das quantitative Verhältnifs eines jeden Bestandtheiles ist bei der Nachbildung genau zu beachten, da eine zu grofse Quantität eines einelnen Bestandtheiles eben so zu mifsbilligen ist, als eine zu geringe Menge oder der gänzliche Mangel desselben.

d) bei der Bereitung der künstlichen Mineralwasser ist ferner auf die Bedingungen der Entstehung und Bildung der natürlichen möglichst Rücksicht zu nehmen, da hiervon die Qualität und Verbindung der einzelnen Bestandtheile wesentlich abhängt.

e) Auch die Reihenfolge, in der die einzelnen Bestandtheile dem Wasser dargeboten werden, ist nicht gleichgültig, — da nach *Struve's* Erfahrungen bei einer Vernachlässigung dieser Regel ein Mineralwasser in seiner Qualität und in seinen äufsern Eigenthümlichkeiten sonst wesentliche Veränderungen erleidet.

f) eine grofse Berücksichtigung verdient endlich die Temperatur einer Quelle, da diese eine der Hauptbedingungen ist, von welcher die Art und Dauer der besonderen Verbindung ihrer Bestandtheile abhängt.

Obgleich nun *Struve* seine nach diesen Regeln bereiteten künstlichen Mineralwasser für ganz identisch mit den natürlichen hält, sowohl was ihre zunächst in die Sinne fallenden äufsern Eigenschaften, Geschmack, Geruch, Temperatur, als auch was ihre unmittelbare Wirkung und ihre Nachwirkung betrifft, und obwohl *Struve's* grofses Verdienst, durch diese höchst kräftigen Heilmittel die Heilkunst wesentlich bereichert zu haben, nicht geschmälert werden kann; sind doch

die Ansichten der Aerzte und zum Theil auch mancher Chemiker über diesen Gegenstand getheilt.

3. Von dem Verhältnifs der künstlichen zu den natürlichen Mineralwassern. — Bei der Beurtheilung dieses Verhältnisses sind folgende Punkte nicht zu übersehen:

a) So sehr auch die analytische Chemie bemüht war, die Mineralquellen in ihre feinsten Bestandtheile zu zerlegen, und ihr quantitatives Verhältnifs zu bestimmen, so ist doch nicht zu verkennen, dafs es ihr bisher keineswegs vollkommen gelungen ist, alle Bestandtheile ermittelt zu haben, vielleicht auch nie vollkommen gelingen wird. — Für diese Annahme spricht die Thatsache, dafs vor noch nicht langer Zeit Mangan, Jod, Lithion, Brom, Zink, in Mineralquellen nachgewiesen ist, dafs ferner ganz kürzlich erst *Berzelius* Quell- und Quellsatzsäure entdeckte, dafs endlich *Berzelius* erst im Jahre 1822 in den Quellen von Karlsbad fünf neue Bestandtheile gefunden hat, deren Gegenwart früher Niemand auch nur entfernt vermuthete, obgleich diese Quellen von den erfahrensten Chemikern, und von *Struve* selbst mit der gröfsten Sorgfalt untersucht worden waren. Diesen Thatsachen gegenüber, möchte die Behauptung vollkommen gerechtfertigt erscheinen, dafs die Untersuchung der Mineralquellen noch keinesweges geschlossen ist, also eine vollkommene Identität der künstlichen mit den natürlichen nicht anzunehmen ist.

b) Wenn schon die blofse Ermittelung der einzelnen Bestandtheile und folglich auch ihre Nachbildung so schwierig und unsicher ist, so ist die Aufgabe, die Mischungsverhälnisse vollkommen gleich nachzubilden, noch ungleich schwieriger; — wie denn selbst *Berzelius*, dem hierin wohl eine Stimme gebührt, behauptet, dafs es keinesweges immer möglich sei, mit Sicherheit nach den Resultaten einer Analyse zu bestimmen, in welcher Verbindung die Säuren und Basen in ihrer gemeinschaftlichen Verbindung in Auflösungen von mehreren, oft sehr verschiedenartigen Salzen sich befänden, und dafs es folglich genug sei, wenn das Resultat nur richtig angebe, was gefunden worden sei. — Wenn nun hieraus sich einerseits der durch die Analyse mancher Mineralquellen gegebenen Widerspruch erklären läfst, wonach in ihrer Mischung Salze neben einander vorkommen, die der bisher angenom-

Digitized by Google

menen chemischen Wahlverwandtschaft widerstreiten: so ist auch andrerseits wohl eben hierin der Grund zu suchen, dafs trotz der gröfsten Sorgfalt bei der Nachbildung natürlicher Heilquellen die beabsichtigte Verbindung von oft sehr verschiedenartigen Bestandtheilen grofse Schwierigkeiten darbietet.

c) In Hinsicht der Wirkung endlich steht die völlige Identität künstlicher und natürlicher Mineralquellen auch noch keinesweges fest. Zwar stellen *Kreyssig*, *Vogel*, *Rust*, *Horn*, *v. Ammon*, *Vetter* u. A., die künstlichen, von *Struve* bereiteten Mineralquellen den natürlichen in dieser Beziehung vollkommen gleich; Andere jedoch, wie namentlich *Hufeland*, *Kopp*, *Carus*, *Wetzler*, *Wendt*, *Sachse* stimmen damit nicht überein. — Eine unpartheiische Beurtheilung der Wirkung beider wird dadurch sehr erschwert, dafs bei dem Gebrauch der natürlichen Mineralwasser an ihrer Quelle eine Menge von äufsern, zum Theil sehr hoch anzuschlagenden Verhältnissen mitwirken, welche beim Gebrauch der künstlichen fehlen. Auch angenommen, dafs die künstlich nachgebildeten und natürlichen Mineralwasser in ihrer chemischen Constitution als identisch zu betrachten sind, wird zwischen beiden durch die äufsern Verhältnisse und die Art des Gebrauchs der natürlichen Mineralquellen eine Verschiedenheit in ihrer Wirkung begründet, welche in practischer Beziehung beiden wesentliche Vortheile gewährt.

a) Die künstlich nachgebildeten empfehlen sich durch folgende Vorzüge:

α) Nach Bedürfnifs der Krankheit und des Kranken können eigenthümliche, dem Bedürnifs beider entsprechende Kompositionen künstlich geschaffen werden;

β) Eine solche Kur ist ohne grofsen Zeit-, Kosten-, und Kräfteaufwand möglich und leichter ausführbar;

γ) Verschiedene, oft sehr von einander entfernt liegende Mineralquellen, wie z. B. die von Karlsbad und der Kesselbrunnen von Ems, welche nicht ohne grofsen Verlust versendet werden können, lassen sich entweder gleichzeitig mit einander verbinden, oder können gleich nach einander getrunken werden;

δ) Im Vertrauen auf die Gewissenhaftigkeit des Pharmaceuten kann man sicher sein, dafs der Gehalt der zum Gebrauch verordneten Mineralquellen keinem Einflufs der Wit-

Digitized by Google

terung und der Jahreszeit ausgesetzt ist, wie dieses häufig bei den natürlichen der Fall ist;

ε) Durch die Etablissements künstlicher Mineralquellen erhalten Kranke, denen die Benutzung derselben am Badeorte selbst versagt ist, den grofsen Vorzug des Gebrauches von Mineralquellen, welche ohne Zersetzung ihrer Mischung nicht transportabel sind, wie z. B. derer von Karlsbad und allen heifsen Mineralquellen;

ϑ) Kranke sind bei dem Gebrauche der künstlichen Mineralwasser weniger von der Witterung abhängig, und können ihre Kur mit mehr Mufse gebrauchen, als dies oft an den Badeorten selbst möglich ist;

η) Endlich gewähren die künstlichen Mineralwasser den Kranken den grofsen Vortheil, dafs meist ihre bisherigen, genau mit der Natur ihrer Krankheit bekannten, Aerzte die Kur leiten können.

b) Dagegen sind als den **natürlichen Mineralquellen** eigenthümliche Vorzüge hervorzuheben:

α. Die oft sehr günstigen localen Verhältnisse mancher Kurorte;

β. Die veränderte Lebensweise und Entfernung von beschwerlichen Geschäften und früheren, oft sehr störenden Lebensverhältnissen;

γ. Die Reise nach dem Kurorte selbst, — für viele Kranke oft die beste Vorbereitungskur, — bei manchen wichtiger als die Brunnenkur.

δ. Die Benutzung der zu gebrauchenden Mineralquellen in der Integrität ihrer Mischung;

ε. Die mannigfachen und wirksamen Formen, in welchen die natürlichen Mineralquellen an den Kurorten benutzt werden können, und die man gegenwärtig noch in den *Struve'schen* Etablissements vermifst, welche mit wenig Ausnahmen sich nur auf Trinkanstalten beschränken.

Literatur.

Ueber die von *Struve* künstlich nachgebildeten Mineralwasser sind zu vergleichen: *J. A. A. Struve*, über Nachbildung der natürl. Heilquellen. 1s. Heft. 1824. 2s. Heft. 1826. — *J. H. Kopp*, ärztl. Bemerkungen, veranlafst durch eine Reise in Deutschland u. Frankreich. 1825. S. 7. 21. — Observations on the artificial mineral waters of Dr. *Struve* at Brighton, with cases. By Dr. *W. King*. Brighton, 1826. 8. — *A. Vetter*, über d. Gebrauch u. d. Wirkungen künstl.

Digitized by Google

Mineralbrunnen. 1835, — und: in der medicin. Zeit. d. Vereins für Heilkde. in Preufsen. 1836. S. 99, 1837. S. 125. — *Kastner*, Archiv Bd. VI. S. 94.— Bd. X. S. 374. 375.—Bd. XI. S. 129.— *Geiger's* Magaz. Bd. XI. S. 90. — *Brandes*, Archiv. Bd. XVIII. S. 23. — *Hufeland*, prakt. Uebers. d. vorzüglichsten Heilq. Deutschl. nach eigenen Erfahrungen. 3te Aufl. S. 5 bis 11.275.—*Hufeland* u. *Osann*, Journ. d. prakt. Heilk. Bd. LXII. St. 1. S. 90. 100. Bd. LXXXII. St. 1. S. 41.—Med. Zeitung von d. Vereine für Heilkunde in Preufsen. 1833. S. 198. 1835. S. 33. — *Rust* u. *Casper's* krit. Repertorium. Bd. V. S. 322. — *Wetzler*, über Gesundbr. und Heilq. Th. III. S. 372. ff. — *Wendt*, Mineralquellen v. Kissingen. S. 36, — *J. D. W. Sachse*, medic. Beobacht. u. Bemerk. Bd. I. S. 69. — *F. L. A. Kreyssig*, über d. Gebrauch d. natürl. u. künstl. Mineralwasser von Karlsbad, Ems, Marienbad, Eger, Pyrmont und Spaa. 1824. Ins Engl. übers. von *Gordon Thomson*. London, 1825. — *Harlefs*, neue Jahrbücher d. deutschen Medic. u. Chirurg. 1827. 2. Supplementh.

IV. Von der Entstehung der Mineralquellen.

Die zahlreichen und verschiedenartigen Hypothesen, durch welche ältere und neuere Naturforscher die Entstehung der Mineralquellen zu erklären versuchten, lassen sich auf drei Hauptansichten zurückführen:

a) Eine mechanisch-chemische, vermöge welcher Quellen die in den Gebirgslagern, durch welche sie streichen, enthaltenen Bestandtheile chemisch durch Auflösung oder Beimischung sich aneignen, — eine Ansicht, welche sich vorzüglich auf das Wechselverhältnifs zwischen der Oberfläche der Erde und dem sie umhüllenden Erdkreis gründet;

b) Eine chemisch-dynamische, welche die Bildung der Mineralquellen durch chemische Zersetzung vorhandener Stoffe und Schöpfung neuer Mischungsverhältnisse nach den Gesetzen der chemischen Wahlverwandtschaft zu erklären versucht: rein chemisch, durch Einwirkung von Wasser auf Lager von Kalk oder Schwefelkiese und dadurch bewirkte eigenthümliche Zersetzungen mit Veränderung der Temperatur, — oder geologisch, durch die ursprüngliche Bildung der verschiedenen Gebirgsarten unserer Erde und zunächst also durch tellurische Processe im Innern der Erde;

c) Eine dynamische, nach welcher die chemischen Processe, von welchen zunächst die Bildung der Mineralquellen abhängt, durch eigenthümliche, magnetische, electrische

oder galvanische Kräfte unseres Planeten bedingt würden. Die zahlreichen hierher gehörigen Hypothesen gründen sich alle mehr oder weniger auf die Voraussetzung einer schöpferischen, von den Physikern verschieden bezeichneten, Naturkraft im Innern unserer Erde.

Bei der Untersuchung über die Entstehung der Mineralquellen ist von großser Bedeutung, und daher wohl zu berücksichtigen:

a) Das allgemeine Wechselverhältnifs zwischen dem Dunstkreis und der Oberfläche unserer Erde.

Auf diesem Wechselverhältnisse beruht die Entstehung der Quellen auf unserer Erde, indem einerseits die Berge aus den Wolken und dem sie bedeckenden Schnee, Wasser einziehen und in ihrer Tiefe Quellen bilden; andrerseits die durch das tiefe Eindringen des Niederschlags gebildeten grofsen Wasser-Ansammlungen im Innern der Erde; durch ihre Wechselwirkung mit den starren Theilen der Erde, mit welchen sie in Berührung treten, geben sie Veranlassung zu Zersetzungen und eigenthümlichen Processen im Innern unserer Erde, und werden dadurch die eigentlichen Heerde der Bildung von Quellen überhaupt, von Mineralquellen insbesondere. Die Quellen sind daher entweder unmittelbar von atmosphärischen Einflüssen oder von dem Product der Rückwirkung des Dunstkreises im Schoofse der Erde abzuleiten, — wobei im Allgemeinen das schon von *Aristoteles* und *Plinius* ausgesprochene und durch die Erfahrung aller Zeiten bestätigte Gesetz, dafs die Qualität der Quellen der des Bodens, aus welchem sie entspringen, entspricht, seine volle Bestätigung erhält.

b) Die besondern Localverhältnisse der einzelnen Gebirgsarten, in welchen Mineralquellen entspringen.

Aus der hier vor Allem zu beachtenden Lage, Richtung und Abfall der verschiedenen Gebirgszüge, aus dem Alter, der Formation und dem chemischen Gehalt der einzelnen Gebirgsarten, sowie den Beziehungen aller zu einander, ergeben sich zwei, für die Entstehung und das Vorkommen der Mineralquellen sehr wichtige Verhältnisse:

α. Der Unterschied, ob eine Mineralquelle einen blofs

Digitized by Google

localen Ursprung hat, oder ob ihre Entstehung durch eine allgemeine Gebirgsformation, durch den Character eines bestimmten Gebirgszuges bedingt wird. — So folgen die meisten Säuerlinge und heifsen Quellen bestimmten Gebirgszügen, und man kann von diesen auf jene und umgekehrt zurückschliefsen, während nicht selten kalte Schwefel- und Eisenquellen, unabhängig von dem Character einer Gegend, blofs durch locale Verhältnisse ganz isolirt zu Tage kommen können.

β. Das Verhältnifs der höhern oder tiefern Lage einer Mineralquelle, je nachdem gewisse Gebirgsarten, mit welchen sie im Causalverhältnifs steht, bald höher, bald tiefer vorkommen. Gleichwohl ist es schwer, hier bestimmte Gesetze festzustellen, und sie durch Thatsachen zu constatiren.

Man hat behauptet, dafs Thermalquellen in den tiefern Becken der Gebirge, Säuerlinge und an Kohlensäure reiche Eisenwasser dagegen ungleich höher entspringen, und dieses unter andern im Taunus durch den tiefern Ursprung der Thermalquellen von Wiesbaden, den höhern von Schwalbach, — im Schwarzwalde durch die von Baden und dem Wildbad, und den höhern von Riepoldsau, Petersthal und anderer Eisenquellen dieses Gebirges nachzuweisen versucht; — gleichwohl fehlt es nicht an Beispielen von sehr heifsen Mineralquellen, welche auf einer sehr bedeutenden Höhe zu Tage kommen, z. B. Pfeffers auf einer Höhe von 2128 F., Gastein von 2939 F., Leuk von 4500 F., Bormio 4600 F. über der Meeresfläche.

Wenn demnach sowohl in Bezug auf die Art der Bildung, als in Bezug auf die dieser entsprechende Qualität ihrer Mischungsverhältnisse eine wesentliche Verschiedenheit besteht, je nachdem der Heerd ihrer Entstehung mehr der Oberfläche oder mehr dem Innern der Erde angehört, und folglich die Bedingungen ihrer Entstehung mehr in atmosphärischen Einflüssen oder mehr in rein tellurischen Processen zu suchen sind: so zerfallen nach diesen doppelten Hauptbedingungen ihrer Entstehung alle Mineralquellen in zwei Hauptklassen:

1. Mineralquellen, deren Geburtsstätte in auf der Oberfläche gelegenen Erdlagern neuerer For-

Digitized by Google

mation zu suchen, und deren Bildung durch diese atmosphärische Einflüsse zunächst bedingt wird.

Die Mehrzahl dieser Quellen, deren Geburtsstätte den jüngern Lagern von Gyps, Muschelkalk, Steinsalz, Stein- und Braunkohlen angehört, entspringt mehr in flachen Gegenden, Ebenen von Schuttgerölle oder von angeschwemmtem Lande, welches Flötzgebirge von mäfsiger Höhe, in Teutschland nicht leicht höher als 500 bis 800 Fufs über dem Meere, durchschneiden.

In der Qualität ihrer Mischungsverhältnisse den Erdlagern, durch welche sie streichen, und durch deren Auslaugung ihr Gehalt an Bestandtheilen ihnen beigemischt ist, entsprechend, enthalten sie nur wenig flüchtige Bestandtheile, und auch diese nur schwach an das Wasser und die festen Bestandtheile gebunden, — wie überhaupt die Verbindung aller Theile in ihnen nicht so innig und fest, wie in andern Mineralwassern ist. Nicht minder erleidet, da der Heerd ihrer Entstehung so nahe der Oberfläche liegt, und deshalb häufig von äufsern Einflüssen abhängig wird, die Qualität ihrer Mischung und selbst das quantitative Verhältnifs ihres Gehaltes häufig Veränderungen durch Witterung und Jahreszeiten. — Hierher sind namentlich zu zählen viele Gruppen von Eisen-, Schwefel-, Sool- und Bittersalzquellen, so wie mehrere Vitriol- und Alaunquellen.

a) Eisenquellen. Hierher gehören vorzugsweise alle diejenigen, welche an Kohlensäure arm, an Eisen und erdigen Salzen oft sehr reich, in ihren Mischungsverhältnissen, wie in Bezug auf ihren Wasserreichthum sehr abhängig von äufsern Verhältnissen sind. In tief gelegenen, häufig moorreichen Gegenden entspringend, gehören sie dem angeschwemmten Lande oder der Flötzformation an; ihr mineralischer Gehalt gründet sich theils auf Auflösung der mineralischen Theile der Erdlager, durch welche sie streichen, theils auf Zersetzungen der Salze, mit welchen sie in den Erdlagern in Berührung kommen, und deren Producte sie sich aneignen.

Ihre Entstehung wird zunächst bedingt durch eisenschüssigen Thon- und Alaunschieferflötze, Lager von Eisenerzen, eisenhaltigen Sandstein, bituminöses Holz, Torf und Braunkohlen, — Bedingungen, welche sich im nördlichen

Digitized by Google

Teutschland häufig finden, daher alle im nord-östlichen Teutschland zu Tage kommende Eisenquellen hierher gehören.

b) Kalte Schwefelquellen. Obgleich diese am häufigsten aus secundären und tertiären Formationen entspringen, so sind doch zu unterscheiden:

α. Kalte Schwefelquellen, welche oberflächlich nicht selten aus Thonlagern von angeschwemmtem Lande entspringen, deren Temperatur, Gehalt und Wassermenge nicht so constant, wie in tiefer entspringenden Quellen ist;

β. Kalte Schwefelquellen, welche tiefer in Flötzgebirgen, namentlich da entspringen, wo Quadersandstein, der Steinkohlenflötze führt, in bedeutenden Zügen auftritt. Letzteres ist so häufig, dafs man sich der kalten Schwefelquellen als Wegweiser zur Auffindung von Kohlenflötzen bedienen könnte, ohne jedoch weiter zu schliefsen, dafs da, wo keine Schwefelquellen sind, auch keine Steinkohlen zu finden wären, wie denn auch kalte Schwefelquellen in jüngern Formationen vorkommen, welche durchaus ohne Beziehung zu Steinkohlen sind.

Die den Steinkohlenflötzen entspringenden Schwefelwasser enthalten aufser schwefelsauren und kohlensauren Salzen auch Kohlensäure, und zuweilen nicht unbeträchtliche Beimischungen von Eisen, weil süfse Wasserquellen in Flötzen häufig eine Zersetzung der in ihnen befindlichen schwefelsauren und andern Salze bewirken, — der Grund, weshalb auch nicht selten in der Nähe von kalten Schwefelquellen Eisenquellen zu Tage kommen.

Die Bildung des in kalten Schwefelquellen enthaltenen Schwefelwasserstoffgases wird häufig bedingt durch die Einwirkung, in secundären und tertiären Formationen häufig vorkommender und durch süfse Wasserquellen aufgelöster, organischer Körper auf Lager von schwefelsauren Salzen, namentlich von Gyps, — oder von schwefelsaurem Natron und schwefelsaurer Talkerde, wobei die schwefelsauren Verbindungen zersetzt, und Schwefelwasserstoffgas entwickelt wird. Tritt das mit organischen Theilen geschwängerte Wasser zugleich mit Lagern von Gyps und Chlornatrium in Berührung, so bildet sich schwefelsaures, kohlensaures Natron und Schwefelwasserstoffgas.

Digitized by Google

Da diese, zur Entstehung von kalten Schwefelquellen wesentlichen Bedingungen im nördlichen Teutschland häufig vorhanden sind, ist es erklärlich, dafs sie hier nicht blofs häufig, sondern auch in bestimmten Gruppen vorkommen.

c) Kochsalzquellen. Ihre nächste Entstehung verdanken sie den häufigen, sehr weit verbreiteten, und sehr mächtigen Stöcken von Steinsalz, das meist einer jüngern Formation angehört, besondere Beziehungen zu der Kalkbildung hat, und daher häufig von Lagern von Gyps, Kalk und Thon umschlossen wird. Indem Quellen diese Lager durchstreichen, lösen sie das Steinsalz, und kommen als Soolquellen zu Tage, wobei ihre gröfsere oder geringere Reichhaltigkeit zunächst von dem Salzgehalt des Salzstockes, durch welchen sie dringen, von dem stärkern oder schwächern Zuflufs von süfsem Wasser und der Entfernung, welche das Wasser durchläuft, abhängt.

Hieraus, und aus dem Umstande, dafs die Salzstöcke häufig von andern Steinarten umschlossen werden, erklärt sich nicht allein, weshalb Soolquellen oft in beträchtlichen Entfernungen von Salzflötzen aus ganz andern Gebirgsarten, aus Sandstein, Gyps und Kalk, sondern auch weshalb nicht selten dicht bei Salzquellen ganz verschiedene andere Quellen zu Tage kommen.

In Bezug auf die höhere oder tiefere Lage der Kochsalzquellen ist zu bemerken, dafs, obgleich Steinsalz sich häufiger in der Tiefe gelagert findet, wie namentlich im südlichen Teutschland und Rufsland, dasselbe doch auch nicht selten in beträchtlichen Höhen, höher als 1000 F. über dem Meere vorkommt.

2. Mineralquellen, deren Heerd tiefer liegt, und deren Bildung weniger von atmosphärischen Einflüssen abhängt.

Die Geburtsstätte derselben ist Ur-, Uebergangs- oder vulkanisches Gebirge, mit welchem letztern sie, wenn sie ihm auch nicht immer unmittelbar entquellen, in einem wichtigen Causalnexus stehen.

Mit den Mineralquellen der vorigen Abtheilung verglichen, zeichnen sich diese, obgleich ihre Bestandtheile auch denen der Gebirgsarten, welchen sie entspringen, entsprechen, doch vorzugsweise aus durch die innigere Verbindung

Digitized by Google

aller Bestandtheile, die gröfsere Beständigkeit ihrer Temperatur, die Stetigkeit ihrer Erscheinung, die Gleichheit ihrer Wassermenge und eine ungleich geringere Abhängigkeit von atmosphärischen Einflüssen.

Hierher sind zu zählen die Thermalquellen, und unter den kalten die an freier Kohlensäure reichen, namentlich die natron- und eisenhaltigen Säuerlinge.

Was die Entstehung dieser Quellen betrifft, so verdanken sie dieselbe ohne Zweifel den fortdauernden vulkanischen Ausströmungen von heifsem Wasser, Dämpfen und Gasen aus dem mit geschmolzenen metallischen Massen angefüllten Innern der Erde, indem die in gewisse Tiefen eingedrungenen und erhitzten Wasserschichten mit Dämpfen und Gasarten gewaltsam nach der Oberfläche getrieben, und als heifse Quellen oder in luftförmiger Gestalt als Ausströmungen von Dämpfen und Gasen, besonders von kohlensaurem Gas (Moffetten) und Schwefelwasserstoffgas allein oder in Verbindung mit Stickgas entleert werden.

Für den vulkanischen Ursprung vieler hierher gehöriger Mineralquellen sprechen namentlich folgende Thatsachen:

a. Die Lage der Mineralquellen, da gerade in vulkanischen Gegenden, unfern noch thätiger oder erloschener Vulkane, heifse Quellen und Säuerlinge vorzugsweise zu Tage kommen, — wozu die vulkanischen Gegenden aller Länder Belege liefern;

b. Ein unverkennbares Wechselverhältnifs zwischen vulkanischen Processen im Innern unserer Erde und Mineralquellen, — namentlich zwischen Erdbeben und in vulkanischen Gegenden entspringenden Mineralquellen, — welches durch vielfältige Beobachtungen sehr wahrscheinlich wird.

c. Thermalquellen. Bei Untersuchung der Verhältnisse, welchen die Thermalquellen ihre Entstehung verdanken, kommen in Betracht die Lage und die Gebirgsarten, welchen sie entquellen, sowie die diesen Quellen eigenthümliche Temperatur u. Mischungsverhältnisse.

α) Lage und Gebirgsarten. Der höhere oder tiefere Ursprung einer Thermalquelle ist als nähere Bedingung ihrer Entstehung von geringerer Bedeutung, da wir viele Thermalquellen besitzen, welche nur einige hundert Fufs,

Digitized by Google

und andere, welche über 14,000 Fufs hoch über dem Meere entspringen, — dagegen die Gebirgsarten, aus denen sie zu Tage kommen, ungleich wichtiger sind. Die Mehrzahl der Thermalquellen entspringt aus Urgebirge, Granit, Gneus oder vulkanischen Gebirgsarten, — häufig aus Trachyt, oder in der Nähe von Basalt und diesem in Entstehung und Bildung verwandten Uebergängen, Porphyr, Grünstein und Grauwacke.

Dafs indefs das Urgebirge nicht als ausschliefslicher Heerd und nächste Bedingung der Entstehung von Thermalquellen, sondern nur als Mittel betrachtet werden kann, das erhitzte Mineralwasser aus der Tiefe nach der Oberfläche und zu Tage zu fördern, wird dadurch wahrscheinlich, dafs Thermalquellen gerade in den Gegenden am häufigsten vorkommen, wo Urgebirge in der Nähe von vulkanischen Gebirgen sich findet, — wie in dieser Beziehung auch der Umstand bemerkenswerth ist, dafs heifse Quellen so häufig in der Nähe von Basalt sich finden, dessen Dasein immer für den vulkanischen Character der Gebirgsarten, mit welchen er vorkommt, und folglich auch der Mineralquellen, welche in seiner Nähe entspringen, spricht.

β) Die Temperatur der Thermalquellen. Von den mannigfachen Hypothesen, aus denen man sich die erhöhte Temperatur der Thermalquellen zu erklären suchte, scheint die auf der Thatsache der progressiven Zunahme der Temperatur im Innern unserer Erde (durchschnittlich um + 1° R. bei je 100 Fufs Tiefe) beruhende, die meiste Wahrscheinlichkeit für sich zu haben. Indessen ist die Bildung heifser Quellen und der verschiedene Grad ihrer Hitze keinesweges allein von ihrem tiefern oder weniger tiefen Ursprunge abhängig, sondern es sind hierbei aufser dem qualitativen und quantitativen Gehalt der einzelnen Quellen an flüchtigen und festen Bestandtheilen auch die Qualität, die dichtere oder porösere Beschaffenheit, die Klüftung, und endlich die schwächere oder stärkere Wärmeleitung des Gesteins und der Gebirgsarten, mit welchen das Wasser in unmittelbare Berührung kommt, zu berücksichtigen.

Obgleich heifse Quellen im Allgemeinen weniger als kalte einem Wechsel der Temperatur unterworfen sind, so läfst sich doch nicht leugnen, dafs mehrere Thermalquellen eine gewisse Intermission zeigen, — eine Erscheinung, die

Digitized by Google

durch den Umstand sich erklären läfst, dafs, wenn auch als Hauptgrund ihrer erhöhten Temperatur die eigenthümliche Wärme der Erde betrachtet werden mufs, doch noch andere, namentlich vulkanische Einflüsse, oder durch ähnliche Ursachen veranlafste Processe hierbei mitwirken, und daher auch vorübergehende Modificationen der Temperatur veranlassen müssen.

γ) Die Mischungsverhältnisse der Thermalquellen, die vulkanische Entstehung derselben bestätigend, zeichnen sich durch die Innigkeit der Verbindung der in ihnen enthaltenen Bestandtheile und die Uebereinstimmung dieser mit den Gebirgsarten, aus welchen sie entspringen, aus. Doch zerfallen sie in dieser Hinsicht in solche, welche sich von den übrigen durch ihren sehr geringen Gehalt an festen Bestandtheilen unterscheiden, da sie durch Gebirgsarten, besonders Urgebirge, streichen, welche nur wenige im Wasser lösliche Bestandtheile enthalten (woraus sich auch der in ihnen ziemlich constant vorkommende Gehalt an Stickgas erklärt), und in solche, welche aus vulkanischen Gebirgsarten, oder in deren Nähe entspringen. Letztere sind reicher an festen und flüchtigen Bestandtheilen (vorwaltend in ihnen sind: Kohlensaures und schwefelsaures Natron, sowie ähnliche Verbindungen des Kalium und Natrium); doch entspricht die chemische Constitution des Wassers auch bei ihnen dem Gehalt des von ihnen durchstrichenen Gesteins.

b. Säuerlinge. Hierunter sind nicht blofs die kalten Quellen zu verstehen, welche vorzugsweise mit diesem Namen bezeichnet werden, sondern auch die Mehrzahl der an freier Kohlensäure reichen Eisen- und Soolquellen, die den ersteren in ihren Mischungsverhältnissen zwar verwandt, aber durch ihren beträchtlichen Eisen- oder Salzgehalt von ihnen verschieden sind.

Der vulkanische Character dieser Quellen spricht sich auch hier in analogen Verhältnissen und Eigenthümlichkeiten aus.

α) Gebirgsarten. So wie heifse Quellen, bedingt durch das Vorkommen vulkanischer Gebirge, gruppenweise vorkommen, so finden sich auch Säuerlinge häufig in ihrer Nähe, dem Laufe und den Verzweigungen ähnlicher Gebirgsarten folgend. Denn obwohl die Mehrzahl der Säuerlinge

Digitized by Google

aus Uebergangskalk, buntem Sandstein, Thonschiefer, Gneus, Grünstein, Lagern von Thon und Mergel entspringt, so kommen sie doch auch häufig aus vulkanischem Gestein oder in der Nähe von Basalt oder andern vulkanischen Gebirgsarten zu Tage.

β) Temperatur. Characteristisch ist hier der Umstand, dafs die Mehrzahl der an Kohlensäure reichen Mineralquellen eine verhältnifsmäfsig hohe Temperatur besitzt, wie denn *L. v. Buch* behauptet, noch kein Sauerwasser gefunden zu haben, dessen Temperatur nicht jederzeit die des fliefsenden Wassers übertroffen habe; — indessen kommen auch Säuerlinge und an kohlensaurem Gase reiche Eisenquellen von verhältnifsmäfsig niedriger Temperatur vor.

γ) Mischungsverhältnisse. Auch sie zeugen für die Aehnlichkeit, welche zwischen Säuerlingen und Thermalquellen besteht, indem nicht nur die Mehrzahl der Säuerlinge sich durch innige Verschmelzung aller in ihnen enthaltenen Bestandtheile zu Einem Ganzen auszeichnet, wobei Temperatur, Kohlensäure und Natron die Vermittler ihrer Lösung und Verbindung sind; sondern auch in Beziehung auf Quantität und Qualität der einzelnen Bestandtheile, sich in beiden fast gleiche Verhältnisse finden. Denn in Säuerlingen ist, wie bei den Thermalquellen, das quantitative Verhältnifs der festen Bestandtheile in der Regel gering, wenn sie aus Urgebirgen entspringen, und in beiden kommt häufig Natron vor, in Verbindung mit Kohlen- und Schwefelsäure, und als Chlornatrium.

Eine besondere Aufmerksamkeit aber verdient die in Säuerlingen in so beträchtlicher Menge vorkommende Kohlensäure. Sie erklärt sich durch die mächtigen Gas-Ausströmungen, welche theils periodisch bei vulkanischen Eruptionen, theils in der Nähe erloschener Vulkane, in Form von Moffetten, als Producte fortdauernder vulkanischer Processe in der Tiefe sich zeigen. Je höher die Temperatur eines Mineralwassers ist, um so weniger nimmt es kohlensaures Gas auf, — um so mehr aber, je niedriger die Temperatur ist, und je stärker der Druck, unter welchem das kohlensaure Gas mit dem Wasser in Berührung kommt. Im letztern Falle erfolgt dann die Gasentwickelung um so heftiger und stürmischer, wenn die Einwirkung des starken Druckes

Digitized by Google

aufhört. Mit grofser Wahrscheinlichkeit läfst sich daher vermuthen, dafs die Bildung vieler an Kohlensäure sehr reichen Mineralwasser im Innern der Erde gleichzeitig unter einem starken Druck stattgefunden habe.

Während in entschieden vulkanischen Gegenden, besonders in der Nähe noch thätiger Vulkane, die stärkern oder schwächern Ausströmungen solcher Gasquellen von vulkanischen Ausbrüchen abhängen, so sind in manchen Gegenden fortdauernde Gasausströmungen höchst wahrscheinlich nur noch Ueberbleibsel von frühern vulkanischen Eruptionen in anderer Form.

Die Bildung und das so häufige Vorkommen der Kohlensäure erklärt sich durch mächtige Lager von kohlensauren Erden, durch Mitwirkung organischer Stoffe und endlich durch Absorption der atmosphärischen Luft in stark geklüfteten Kreide- und Sandsteingebilden, durch Oxydirung kohlenstoffhaltiger Stoffe mittelst des Sauerstoffes der Luft und dadurch entstehende Kohlensäure; — die Entbindung und Austreibung der Kohlensäure aus Lagern von kohlensauren Salzen erfolgt durch Einwirkung von Hitze, von Dämpfen, und durch Zutritt von Säuren oder salzigen Verbindungen in flüssiger Form, welche Zersetzung der vorhandenen kohlensauren Salze veranlassen.

Die Menge des ausströmenden Gases wechselt und hängt, aufser von den Processen im Innern der Erde, sehr von dem Drucke, der Temperatur, der Bewegung oder Ruhe und den electrischen Verhältnissen der Atmosphäre ab. Hieraus erklärt sich der bald schwächere, bald stärkere Gehalt an Kohlensäure in mehreren Quellen, und die wichtige Rückwirkung von Gewittern auf das Steigen und Fallen der Gasschichten.

IV. Von der Lage der Heilquellen und dem Klima ihrer Umgebungen.

Wenn schon die Alten, und namentlich *Hippocrates* die hohe Bedeutung der Lage eines Ortes und seiner klimatischen Einflüsse für Kranke und Krankheiten erkannte und würdigte, und durch eine vergleichende Zusammenstellung der Eigenthümlichkeiten verschiedener Klimate und ihrer oft entgegengesetzten Wirkungen auf den menschlichen Organismus in neuern Zeiten es möglich wurde, in ihnen nicht allein den

Digitized by Google

den Grund der Entstehung mancher Krankheiten bestimmter als früher nachzuweisen, sondern oft auch das Mittel ihrer Heilung aufzufinden, so sind die klimatischen Eigenthümlichkeiten der Heilquellen bei ihrer Wirkung gewifs noch mehr zu beherzigen. Indem diese sich aber vorzugsweise auf die Beschaffenheit ihrer Atmosphäre, als das Medium, worin sich alle tellurischen und kosmischen Einflüsse reflectiren, beziehen, und sich in ihrer dynamischen, chemischen und mechanischen Rückwirkung auf den Organismus, und zwar zunächst in der Temperatur und den Mischungsverhältnissen des den Ort umgebenden Dunstkreises — nicht blofs in dem Grade seiner Wärme und Kälte, sondern auch in ihrem rascheren Wechsel oder ihrer lange anhaltenden, sich gleich bleibenden Dauer — und in den verschiedenen Strömungen der Luft und herrschenden Winde aussprechen: mufs eine gründliche Würdigung dieser Verhältnisse in die Untersuchung 1) der wesentlichen klimatischen Eigenthümlichkeiten der einzelnen Kurorte, und 2) des Grundes und der Bedingungen ihrer Verschiedenheit zerfallen.

1. Von den wesentlichen klimatischen Eigenthümlichkeiten der einzelnen Kurorte. — Diese werden zunächst bedingt durch die Localität des Ortes, welche demnach von dem gröfsten Einflufs bei dem Gebrauch eines Mineralbrunnens ist. Denn obwohl ich von der Meinung Derer, welche, wie z. B. *Mathaei*, die Heilung der meisten Krankheiten in Bädern nicht der Heilkraft des Mineralwassers, sondern nur dem Einflufs der klimatischen Verhältnisse des Kurortes und der gleichzeitig veränderten Lebensweise der Kranken zuschreiben, eben so weit entfernt bin, als von dem entgegengesetzten Extrem Derer, welche dabei nur die chemische Qualität der Mineralquellen beachtet wissen wollen: so hat doch eine vieljährige unparteiische Erfahrung dargethan, dafs in den meisten Fällen bei dem Gebrauche von Mineralwassern an der Quelle die Mitwirkung der Gegend, des Klima's, so wie der gleichzeitig veränderten Lebensweise als wesentliche Bedingung einer zu gelingenden Kur zu betrachten ist. Je wichtiger dies Moment für die Wirkung der Mineralquellen ist, um so mehr ist zu bedauern, dafs diesem Gegenstande im Allgemeinen von den Brun-

Digitized by Google

nenärzten theils noch zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet ist, theils die hierüber veröffentlichten Mittheilungen nicht ganz frei von Vorurtheil und Partheilichkeit sind.

2. Von dem Grunde und den Bedingungen der Verschiedenheit der klimatischen Einflüsse in den Umgebungen der Heilquellen. — Dahin gehören:

a) Die geographische Lage. Diese bestimmt zwar im Allgemeinen den Character eines Ortes, aber nicht immer und allein; oft ist hier bei gleicher Breite die östliche oder westliche Lage von grofsem Einflufs, und wenn es z. B. in Pecking, das in gleicher Breite mit Neapel liegt, oft so kalt sein soll als in Upsala, so kann man bei Kurorten, je nachdem sie mehr westlich oder östlich liegen, die gleiche Erfahrung machen; — so liegen z. B. unter gleicher Breite das durch die Anmuth seines Klima's ausgezeichnete Wiesbaden und das rauhe Steben.

b) Die eigenthümliche Beschaffenheit der die Mineralquellen zunächst umgebenden Gegend. — Hier sind zunächst zu unterscheiden die Qualität des Bodens, der Character seiner Formation, seine reiche oder dürftige Vegetation, die stehenden und fliefsenden Gewässer, und ihre hierdurch bedingten Heil- oder Nachtheil bringenden Effluvien. — Die freundliche, liebliche, schöne oder erhabene Umgebung mancher Kurorte unterstützt hülfreich die Wirkung ihrer Heilquellen, während man in andern darauf bedacht sein mufs, die durch ihre ungünstige Localität veranlafsten nachtheiligen Rückwirkungen zu überwinden. So kommen in Mineralbädern, deren Umgebungen reich an stehenden Gewässern, oder an bedeutenden Moorlagern sind, häufig endemische Wechselfieber vor, obwohl diese nachtheiligen Einflüsse durch eine zweckmäfsige Kultur des Bodens in vielen Badeorten beseitigt sind. Dagegen sind die Effluvien der Mineralquellen selbst oft für die Mischungsverhältnisse des sie umgebenden Dunstkreises von wohlthätiger Bedeutung, wie dies die Schwefel- und Soolquellen beweisen: denn wenn die durch die Ausdünstungen der ersteren geschwängerte Atmosphäre ihrer Umgebungen vortheilhaft für Brustkranke sein, und selbst eine specifische Kraft gegen flüchtige Ansteckungsstoffe besitzen soll, obwohl zuweilen die im Sommer vermehrten und concentrirten, hepatischen

Digitized by Google

Effluvien mancher Schwefelquellen unter gleichzeitigem Zutritt einer durch die Lage des Orts erhöhten Hitze nachtheilig wirken können (wie dieses von Acqui behauptet wird); so hat sich andrerseits die Seeluft und die Atmosphäre bei Soolen, in der Nähe von Gradirwirken in vielen Krankheiten, namentlich chronischen Brustleiden, sehr hilfreich erwiesen nach den Erfahrungen von *Prieger* zu Kreuznach (vergleiche in dem Encyclop. Wörterbuch den Artikel Kreuznach Bd. XX. S. 552), von *Tolberg* zu Elmen oder Schönebeck (vgl. in dem Encyclop. Wörterb. d. A. Elmen, Bd. X. S. 597) u. a.

c) Die Richtung und der Verlauf der benachbarten Gebirge. Schon die Nähe von beträchtlichen, wenn auch nicht beständig, aber doch lange im Jahre mit Schnee bedeckten Gebirgen giebt jeder Gegend eine gewisse Rauhheit, wie dies das Klima mehrerer am Fuſse des Fichtelgebirges, des Thüringerwaldes, des Erzgebirges, der rauhen Alp und des Schwarzwaldes gelegenen Mineralquellen beweist. Indessen kommt hierbei noch besonders in Betracht, entweder ob die Mineralquellen am südlichen oder am nördlichen Abfall der Gebirge gelegen, und dadurch mehr oder weniger vor rauhen Nord- und Ostwinden geschützt, oder diesen vorzüglich ausgesetzt sind, — oder ob ein Thal, in welchem ein Mineralquell liegt, breit und offen, oder eng, von steilen, hohen Felswänden kerkerartig umschlossen wird, — ein Umstand, der besonders bei Brustkranken zu berücksichtigen ist.

d) Die hohe oder tiefe Lage der Mineralbrunnen. Diese ist für die in ihren nächsten Umgebungen sich aufhaltenden Kranken von der höchsten Bedeutung. Bei sehr tief liegenden nämlich kommt auſser dem mit der Tiefe der Lage verhältniſsmäſsig zunehmenden Druck der Luft häufig auch eine gleichzeitige Verderbniſs der Luft in Betracht; daher viele, sich durch eine tiefe Lage und andere ungünstige Localitäten bemerkenswerthe, Thäler der Schweiz, Tyrols und Salzburgs so nachtheilige, physische und psychische Einflüsse äuſsern. Dagegen je höher die Lage eines Kurorts, um so geringer ist der Druck, und um so reiner und kälter die Qualität der Luft. Es kann daher die atmosphärische Luft sehr hoch gelegener Gegenden in vielen Fällen

Digitized by Google

als ein, die Kur hülfreich unterstützendes Heilmittel beim Gebrauche der Mineralquellen gleichzeitig mit benutzt werden. Ihre Wirkung ist ungemein belebend, reizend, stärkend, und pflegt Personen, welche an grofser Schwäche der Nerven oder an passiven Blennorrhöen der Respirationsorgane leiden, und einer kräftigen Belebung und Stärkung bedürfen, vortrefflich zu bekommen, während dieselbe Luft auf Kranke, welche sehr reizbare Brustorgane, Neigung zum Bluthusten, zu entzündlichen Affectionen der Respirationsorgane besitzen, viel zu aufregend und dadurch nachtheilig wirkt.

Die hohe oder tiefe Lage der einzelnen Mineralbrunnen wird zunächst bestimmt durch die Höhe der Gebirgszüge, welchen sie angehören, theils durch die der Flüsse und Flufsgebiete, welche die Thäler bilden, daher man bei Bestimmung der Höhe eines Mineralbrunnens und seiner klimatischen Verhältnisse auf diese beiden Punkte zu achten hat.

Bei einer Zusammenstellung der bekannten Mineralquellen Teutschlands und Böhmens nach ihrem Höhenverhältnifs würden sich folgende Abtheilungen ergeben:

1. Mineralquellen, welche zwischen 3000 bis 2000 Fufs über dem Meere entspringen:

Das Wildbad z. Kreuth i. K. Bayern	2911	F. üb.	d. M.
Die Mineralq. v. Gastein i. Oesterreich nach *A. v. Muchar*	2795	—	—
— Adelheidsq. z. Heilbrunn i. K. Bayern nach *E. Wetzler*	2400	—	—
— Mineralq. z. Karlsbrunn i. Oester. Schlesien nach *Malick*	2353	—	—
— — v. Ebingen i. K. Würtemberg nach *Sigwart*	2281	—	—
— — v. Engstingen i. K. Würtemberg nach *Sigwart*	2185	—	—
— Soole z. Dürrheim i. K. Würtemberg nach *Sigwart*	2169	—	—
— Mineralq. z. Schwenningen i. K. Würtemb. nach *Sigwart*	2159	—	—

2. Mineralquellen, welche zwischen 2000 bis 1000 Fufs über dem Meere entspringen:

Die Mineralq. d. Johannisbads i. K. Böhmen 1939 F. üb. d. M.

Digitized by Google

Die Mineralq. v. Marienbad i. K. Böhmen nach *G. Bischof*	1932	F. üb. d. M.
Das Alexanderbad am Fichtelgeb. i. K. Bayern nach *G. Bischof*	1906	— —
Die Mineralq. v. Marienberg i. K. Sachsen	1863	— —
— — z. Hochberg a. Fichtelgeb. i. K. Bayern	1835	— —
— Soole zu Wilhelmshall i. K. Würtemberg nach *Sigwart*	1811	— —
— Mineralq. v. Steben am Fichtelgeb. i. K. Bayern n. *Heidenreich*	1770	— —
— — d. Jordanbades i. K. Würtemberg nach *Sigwart*	1732	— —
— — v. Riepoldsau i. Grh. Baden nach *Sigwart*	1711	— —
— — v. Reinerz i. d. Pr. Grafschaft Glatz	1678	— —
— — v. Bahlingen i. K. Würtemberg nach *Sigwart*	1622	— —
— Soole v. Ischl i. Oesterreich	1588	— —
— Mineralq. v. Kaiser Franzensbad i. K. Böhmen nach *G. Bischof*	1569	— —
— — v. Charlottenbrunn i. Preufs. Schlesien	1549	— —
— — v. Flinsberg i. Pr. Schlesien	1542	— —
— — v. Diezenbach i. K. Würtemberg nach *Sigwart*	1540	— —
— — v. Griesbach i. Grofsh. Baden nach *Sigwart*	1499	— —
— — v. Sebastiansweiler i. K. Würtemb. nach *Sigwart*	1449	— —
— — v. Giengen i. K. Würtemberg nach *Sigwart*	1446	— —
— — v. Imnau i. K. Würtemberg nach *Sigwart*	1440	— —
— — v. Hechingen i. K. Würtemberg nach *Sigwart*	1414	— —
— — v. Landeck i. d. Preufs. Grafsch. Glatz n. *Prudlo*	1399	— —
— Soole v. Reichenhall i. K. Bayern	1381	— —

Digitized by Google

Die Mineralq. v. Ueberkingen i. K. Würtemberg nach *Sigwart* 1368 F. üb. d. M.
— — v. Annaberg i. K. Sachsen 1365 — —
— Soole z. Hallein i. Salzburgischen 1360 — —
— Mineralq. v. Aichen i. Salzburg. 1340 — —
— — d. Wildbads i. K. Würtemberg nach *Sigwart* 1333 — —
— — v. Niederlangenau i. d. Pr. Grafsch. Glatz 1330 — —
— Soole z. Sulz i. K. Würtemberg nach *Sigwart* 1327 — —
— Mineralq. v. Lamscheid i. d. Pr. Grafschaft Niederrheim nach *Umpfenbach* 1290 — —
— — v. Boll i. K. Würtemberg nach *Sigwart* 1289 — —
— — v. Ohmenhausen i. K. Würtemberg n. *Sigwart* 1270 — —
— Soolq. z. Hall i. Oesterreich 1260 — —
— Mineralq. v. Wasserburg i. K. Bayern 1241 — —
— — v. Badenweiler i. Grofsh. Baden n. *Sigwart* 1239 — —
— — v. Cudowa i. d. Pr. Grafsch. Glatz 1235 — —
— — v. Petersthal i. Grofsh. Baden n. *Sigwart* 1231 — —
— — v. Deinach i. K. Würtemb. n. *Sigwart* 1223 — —
— — v. Obersalzbrunn i. Pr. Schlesien n. *Brandes* 1220 — —
— — v. Altwasser i. Pr. Schlesien 1216 — —
— — v. Reutlingen i. K. Würtemberg n. *Sigwart* 1185 — —
— — v. Karslbad i. K. Böhmen 1180 — —
— — v. Warmbrunn i. Pr. Schles. 1164 — —
— — v. Liebwerda i. K. Böhmen 1124 — —
— — v. Marching i. K. Bayern 1116 — —
— — v. Grebenroth i. Herzogth. Nassau n. *Stifft* 1115 — —

Digitized by Google

Die Mineralq. v. Crailsheim i. K. Würtemberg nach *Sigwart* 1114 F. üb. d. M.
— — v. Niedernau i. K. Würtemberg n. *Sigwart* 1111 — —
— — v. Abach i. K. Bayern 1100 — —
— — v. Langenschwalbach i. Herz. Nass. n. *Stifft* 903—1088 — —

3. **Mineralquellen, welche zwischen 1000 bis 500 Fufs über dem Meere entspringen:**

Die Mineralq. v. Liebenzell i. K. Würtemberg n. *Sigwart* 995 F. üb. d. M.
— — v. Göppingen i. K. Würtemberg n. *Sigwart* 994 — —
— — des Bläsibades i. K. Würtemberg n. *Sigwart* 989 — —
— — v. Liebenstein i. Thüringen 937 — —
— — v. Kornmessheim i. K. Würtemberg n. *Sigwart* 932 — —
— — v. Brückenau i. K. Bayern 900 — —
— — v. Schlangenbad i. Herzogt. Nassau n. *Stifft* 897 — —
— — d. Theusserbades i. K. Würtemberg n. *Sigwart* 879 — —
— Soole zu Hall i. K. Würtemberg n. *Sigwart* 859 — —
— Mineralq. v. Dörsdorf i. Herz. Nassau nach *Stifft* 853 — —
— — v. Johannisberg i. Kurhessen 838 — —
— Soole zu Salzungen i. Thüringen n. *Schlegel* 800 — —
— Mineralq. v. Langensalze i. Pr. Herzogthum Sachsen 744 — —
— — v. Dillhausen i. Herz. Nassau n. *Stifft* 738 — —
— — v. Bibra i. Pr. Herz. Sachsen 711 — —
— — bei Montabaur i. Herz. Nassau n. *Stifft* 695 — —
— — bei Canstadt i. K. Würtemberg n. *Sigwart* 669 — —
— Soole zu Artern i. Thüringen 668 — —

Digitized by Google

Die Mineralq. zu Zittau i. K. Sachsen	664	F. üb. d. M.
— — zu Teplitz i. K. Böhmen n. *Reufs*	648	— —
— — zu Baden i. Niederösterr.	638	— —
— — zu Baden i. Grofsh. Baden n. *Sigwart*	616	— —
— — zu Mergentheim i. K. Würtemberg n. *Sigwart*	602	— —
— — zu Homburg i. d. Landgrafschaft Homburg n. *Trapp*	600	— —
— — bei Marienfels i. Herz. Nassau n. *Stifft*	596	— —
— — v. Kissingen i. K. Bayern n. *Stolz*	590	— —
— Soole zu Halle i. Herz. Sachsen	574	— —
— Mineralq. v. Geroldstein i. Herzogth. Nassau n. *Stifft*	551	— —
— — v. Rückartshausen i. Herz. Nassau n. *Stifft*	529	— —
— — v. Naumburg i. Pr. Schles.	514	— —
— — v. Cronberg i. Herz. Nassau n. *Stifft*	512	— —
— — v. Hofgeismar i. Kurhess.	500	— —

4. Mineralquellen, welche tiefer als 500 Fufs über dem Meere entspringen:

Die Mineralq. v. Auerbach im Grofsherz. Hessen	497	F. üb. d. M.
— — zu Ründeroth i. Pr. Westphalen	460	— —
— Soole zu Friedrichshall im K. Würberg n. *Sigwart*	455	— —
— Mineralq. zu Lindenholzhausen im Herz. Nassau	452	— —
— — zu Niederselters i. Herzogt. Nassau	445	— —
— — zu Langenbrücken i. Grofsh. Baden n. *Herght*	440	— —
— Soole zu Frankenhausen i. Thüring.	438	— —
— — zu Soden i. Herzogt. Nassau n. *Stifft*	437	— —

Digitized by Google

Die Mineralq. v. Bertrich i. Pr. Grofsh. Niederrhein	433 F. üb. d. M.
— — v. Weilbach i. Herz. Nassau n. *Stifft*	422 — —
— — v. Pyrmont i. Fürst. Waldeck	404 — —
— Soole zu Salzhausen i. Grofsh. Hessen	374 — —
— Mineralq. v. Northeim i. K. Hannov.	360 — —
— — v. Fachingen i. Herzogth. Nassau	338 — —
— — v. Geilnau i. Herz. Nassau	337 — —
— — v. Wiesbaden i. Herzogth. Nassau	323 — —
— Soole zu Salzkotten i. Pr. Westph.	315 — —
— — zu Westerkotten i. Pr. Westph.	305 — —
— Mineralq. zu Eilsen i. Fürst. Lippe-Detmold n. *Garthe*	293 — —
— — zu Muskau i. d. Pr. Lausitz	292 — —
— — zu Ems im Herz. Nassau n. *Stifft*	291 — —
— Soole zu Kreuznach i. Grofsherzogt. Niederrhein	286 — —
— — zu Werl i. Pr. Westphalen	264 — —
— — zu Salzuffeln i. Fürst. Lippe-Detmold	254 — —
— Mineralq. v. Dinkhold i. Herz. Nassau n. *Stifft*	243 — —
— — des Buschbades im K. Sachsen	238 — —
— Soole zu Unna i. Pr. Westphalen	226 — —
— Mineralq. v. Limmer i. K. Hannover	220 — —
— — zu Braubach i. Herz. Nassau n. *Stifft*	172 — —
— — Godesberg i. Pr. Grofsherz. Niederrhein	150 — —
— — zu Frankfurt a. d. O. in der Mark Brandenburg	116 — —

V. Von den verschiedenen Formen des Gebrauchs der Heilquellen.

Bei der Benutzung der Mineralquellen begründet die Form eine grofse und wohl zu beachtende Verschiedenheit,

Digitized by Google

welche theils von den Organen, auf welche Mineralquellen zunächst oder mittelbar angewendet werden, theils von den durch Atmosphäre, verminderte oder vermehrte Temperatur, absichtlich oder nicht absichtlich in den Mischungsverhältnissen des Mineralwassers bewirkten Veränderungen abhängt. Die geringste Veränderung erfährt das an der Quelle getrunkene, oder das warm zu Tage kommende und ohne künstliche Erhitzung oder Abkühlung als Bad benutzte Wasser, — indem hier die Atmosphäre nur auf einen kleinen Theil, auf die Oberfläche des Wassers einwirken, und nur eine geringe Entweichung von flüchtigen, oder eine nur schwache Oxydation und Zerlegung von festen Bestandtheilen verursachen kann. Weit stärker und allgemeiner dagegen ist die Veränderung, welche ein Mineralwasser erfährt, das zur Bereitung von Wasserbädern künstlich erhitzt oder abgekühlt werden mufs, da hier die Entweichung eines grossen Theils der flüchtigen Bestandtheile, so wie der Niederschlag eines grofsen Theils der durch Kohlensäure gebundenen und gelösten Salze unvermeidlich ist. Noch gröfser aber ist die Veränderung der Mischungsverhältnisse, wenn Mineralwasser in flüchtiger, oder in Form von Mineralschlamm angewendet werden, indem hierdurch oft ganz neue Schöpfungen, und ihnen entsprechend ganz eigenthümliche Wirkungen begründet werden. Die Wirkungen der ersten, bei welcher die flüchtigsten Elemente in der concentrirtesten Form angewendet werden, charakterisirt auch das Prinzip der Flüchtigkeit, während in der Mischung und Wirkung der zweiten, welche die festen, oder durch Zersetzung verkörperten Bestandtheile in der concentrirtesten Form zur Anwendung bringt, die Qualität und Quantität ihrer fixen Elemente vorwaltet.

a. Von dem inneren Gebrauch der Heilquellen. — Hier kommt vor Allem der Gehalt und das Verhältnifs ihrer flüchtigen und festen Bestandtheile, so wie der Grad ihrer Temperatur in Betracht; denn je reicher an flüchtigen, und je ärmer an festen Bestandtheilen eine Mineralquelle ist, um so leichter wird er innerlich gebraucht, vertragen, und um so mehr eignet er sich hierzu. Und selbst eine beträchtliche Menge von festen, an sich leicht den Magen beschwerenden und die Verdauung störenden Salzen

Digitized by Google

wird durch eine erhöhte Temperatur der Quelle, oder einen dieser analogen, beträchtlichen Gehalt an kohlensaurem Gas leichter verträglich.

Bei krankhaft erhöhter Reizbarkeit oder Schwäche des Magens kann oft die zu reizende, stürmische Wirkung sehr heiſser, oder an flüchtigen Theilen sehr reichhaltiger, kalter Mineralwasser dadurch gemildert werden, daſs man erstere etwas abkühlen, oder einen Theil des Gasgehalts der letzteren absichtlich entweichen läſst, wie man auch umgekehrt sehr kalte Mineralwasser durch künstliche Erwärmung oder absichtliche Zumischung von Milch leichter verträglich macht. Aus demselben Grunde werden kalte, freie Kohlensäure und kohlensaures Eisen führende Mineralquellen von sehr reizbaren, zu Congestionen geneigten Subjecten oft besser vertragen, wenn sie von der Quelle entfernt, und dadurch eines Theils ihrer Kohlensäure und ihres Eisengehaltes beraubt, getrunken werden.

α. Vom Trinken der Mineralwasser an der Quelle. — Damit dies mit gutem Erfolge geschehe, ist nothwendig, daſs die zum Trinken bestimmten Quellen gut gefaſst, bedeckt, und gegen alle nachtheiligen Einwirkungen der Atmosphäre, so wie andere absichtliche oder absichtslose Verunreinigungen geschützt seien; daſs das Wasser mit der atmosphärischen Luft so wenig als möglich in Berührung komme; daſs frische Milch, frisch bereitete Molken, Bittersalz oder Karlsbadersalz zur Hand seien, um sich deren nach Umständen bedienen zu können, so wie es auch zweckmässig ist, daſs Vorrichtungen vorhanden seien, um kaltes Wasser zu erwärmen, und in einer gleichen Temperatur zu erhalten; endlich daſs in der Nähe der Trinkquellen sich schattige, mit Bänken versehene Spaziergänge, bedeckte Säulengänge oder Hallen befinden, um sich, gegen drückende Hitze, Wind oder Regen geschützt, die während des Trinkens nothwendige Bewegung machen zu können.

β. Vom Versenden der Mineralwasser. Je höher die Temperatur eines Mineralquells, je mehr derselbe durch Abkühlung verändert und zersetzt wird, um so weniger eignet er sich zur Versendung; dagegen um so mehr alle diejenigen, kalten Quellen, welche entweder nur wenig flüchtige, wie z. B. das Bitterwasser, oder auch viel, aber

fest an das Wasser gebundene, flüchtige Bestandtheile besitzen. Dennoch ist bei Versendung der letzteren grofse Sorgfalt erforderlich. Die dazu benutzten thönernen, im Inneren wohl glasirten, oder auch Hyalithflaschen (von undurchsichtigem Glase) müssen zuvor in Bezug auf ihre Tauglichkeit geprüft, und zu dem Ende gewässert werden; die Füllung selbst geschieht am besten unter dem Wasserspiegel; man bedient sich dazu eines besonderen, zweckmäfsig eingerichteten Füllkorbes. Am kräftigsten ist die im Frühjahre und des Morgens unternommene Füllung, am wenigsten bei Regenwetter. Endlich ist nöthig, die zum Verkorken der Krüge zu benutzenden Propfen auszukochen.

Um die bei Versendung schwer zu verhindernde Zersetzung der an Eisen- und Kohlensäure reichen Mineralwasser zu verhüten, schlug man früher vor, einen eisernen Nagel durch den Kork der Flasche zu schlagen. Die Erfahrung hat indefs gezeigt, dafs dieses Mittel keinesweges diesem Zweck entspricht, vielmehr von nachtheiliger Rückwirkung auf das Mischungsverhältnifs des Mineralwassers ist. Sehr zweckmäfsig ist dagegen die an mehreren Kurorten, wie z. B. zu Kaiser-Franzensbad, Pyrmont u. a., nach *Struve's* nnd *Berzelius* Vorschlag bestehende Einrichtung, den mit atmosphärischer Luft gefüllten Raum der Flasche mit kohlensaurem Gas zu füllen, wodurch das in den Flaschen enthaltene Mineralwasser in seiner Integrität erhalten wird.

b. Von der Anwendung der Mineralquellen in Form von Bädern. — Die Art und der Grad ihrer Wirksamkeit hängt zunächst ab von dem Verhältnifs ihrer Mischung, ihrer niederen oder höheren Temperatur, und der Dauer ihrer Einwirkung. Die örtlich mehr oder weniger reizende Wirkung, welche Mineralbäder auf die äufsere Haut, als dem Organ, welches hierbei unmittelbar in Anspruch genommen wird, äufsern, spricht sich zunächst in dem Bereich dieses Organs, secundär in der Sphäre des Nerven- und irritabeln, und der Organe des reproductiven Systems aus. Bei Steigerung der örtlichen Reizung der äufseren Haut durch einen zu anhaltenden, oder auch der Temperatur und Mischung nach zu reizenden Gebrauch von Mineralbädern erscheint ein charakteristischer Ausschlag (Psydracia thermalis),

Digitized by Google

welcher, wenn auch nicht immer kritisch, doch häufig einen bestimmten Verlauf macht.

Je nachdem man gemeinschaftlich mit Anderen zusammen, oder in getrennten Badekabinetten, oder in seiner Privatwohnung badet, sind gemeinschaftliche und besondere Bäder zu unterscheiden.

Was das gemeinschaftliche Baden betrifft, so hat die an mehreren Kurorten, in welchen Heilquellen so warm zu Tage kommen, daſs sie unverändert zu Bädern benutzt werden können, wie z. B. in Warmbrunn, dem Wildbad u. a. O., herrschende Sitte und Einrichtung, daſs in dem von dem Wasser gebildeten Bassin die Kranken, in Bademäntel gehüllt, und in getrennten Geschlechtern, mit einander gemeinschaftlich baden, ihre Nachtheile und Vortheile. Zu den ersteren gehört unstreitig die nicht immer dabei zu beobachtende Rücksicht auf Anstand und Schicklichkeit, so wie, daſs so das Zartgefühl mancher Kranken verletzt wird, während als ein groſser Vortheil der Umstand zu betrachten ist, daſs in einem Mineralwasser gebadet werden kann, daſs durch keine äuſseren Einflüsse verändert, durch stetes Zuströmen unaufhörlich sich selbst erneuert, und deshalb in der Integrität seiner Mischung mit den Kranken in Wechselwirkung treten kann.

In Betreff des Badens in besonderen Badekabinetten sollte jeder Kurort ein gut eingerichtetes, mit den nöthigen Apparaten zu Wasser-, Gas-, Dampf-, Douche- und Mineralschlammbädern versehenes Badehaus besitzen, das gesund, angenehm und bequem gelegen, von Gartenanlagen umgeben, im Inneren reinlich, hell, und auf den Corridors gegen Zug geschützt, unter der wachsamen und strengen Aufsicht der Badedirection stehen müſste. Die einzelnen Badekabinette selbst, so wie die zu ihnen führenden Corridors, müssen nach Verschiedenheit der Geschlechter getrennt, jedes Badezimmer reinlich und freundlich, dem Licht und der Luft zugänglich, und mit den nöthigen Bequemlichkeiten versehen sein, wozu auch die Anschaffung eines guten Thermometers, und besonders eines Badethermometers, und die gehörige Rücksicht auf die zum Abtrocknen bestimmte Wäsche gehört. Auch müssen die in dem Fuſsboden eingemauerten Badewannen mit zwei Hähnen zum Einlassen

Digitized by Google

des heifsen und des zur Abkühlung etwa erforderlichen kalten Mineralwassers versehen sein, in welchem letzteren Falle besonders darauf zu sehen ist, dafs von den Bademeistern nicht etwa, statt abgekühlten Thermalwassers, süfses Wasser dazu verwendet werde. Endlich mufs für ein hinlängliches, zuverlässiges, bereitwilliges und erfahrenes Personal von Bademeistern, Badefrauen und Gehülfen Sorge getragen werden.

Da, wo die Kranken genöthigt sind, Bäder in ihren Privatwohnungen zu nehmen, mufs dafür gesorgt werden, dafs der Transport des Mineralwassers nicht mit zu grofsem Verlust seiner kräftigen Bestandtheile geschehe, wobei allerdings die Qualität des Wassers, die festere oder leichtere Bindung seiner Wärme und seiner flüchtigen Bestandtheile einen wesentlichen Unterschied macht.

An die Anwendung der Mineralwasser in Form ganzer Wasserbäder schliefst sich die der localen, so wie die der Waschungen einzelner Theile und die der Fomentationen mit Mineralwasser an.

Ueber die verschiedenen Formen der Bäder vergleiche man den Artikel Bad (Encyclop. Wörterb. Bd. IV. S. 526 ff.), wo die Anwendung der Heilquellen in Form von kalten und warmen Bädern, Douche-, Gas- und Dampfbädern und Mineralschlammbädern einzeln abgehandelt ist.

VI. Von der Anwendung der Heilquellen.

Um Heilquellen zweckmäfsig benutzen zu können, bedient man sich bestimmter Kurmethoden, und unterscheidet in dieser Beziehung, je nach der Verschiedenheit der Dauer und des Zwecks, eine grofse, kleine und gemischte Kur, und die bei der methodischen Benutzung der Mineralquellen zu beachtenden, besonderen Vorschriften ihres Gebrauches.

1) Von der grofsen, kleinen und gemischten Kur.

a. Die grofse oder die vollständige Kur. Bei dieser Kur mufs der Organismus des Kranken von dem innerlich oder äufserlich oder in beiden Formen benutzten Mineralwasser bis zu einem gewissen Grade durchdrungen, und gewissermafsen, gesättigt werden, damit so eine Art künstlicher Krankheit und kritische Reaction erregt werde, um bei

hartnäckigen und veralteten Krankheiten eine tief eingreifende und bleibende, dynamische und materielle Umänderung der leidenden Theile zu bewirken.

Die Dauer des Gebrauches bestimmt man in der Regel auf vier bis fünf Wochen; man läfst täglich vier bis höchstens zwölf Becher trinken, und, wo der gleichzeitige, methodische Gebrauch von Wasserbädern erforderlich ist, im Ganzen einundzwanzig bis dreifsig Bäder nehmen, mehr nur ausnahmsweise.

Bei der Anwendung dieser Kur kommt sehr viel darauf an, ob man den Kranken mit den Gaben des Mineralwassers schnell steigen, dasselbe in grofser Menge, und dies in kurzer Zeit, — oder ob man es dagegen in mäfsigen, nur allmählig steigenden Gaben gebrauchen läfst; denn im ersteren Falle wirkt das Mineralwasser viel rascher, stürmischer und angreifender, — im zweiten langsamer, weniger angreifend, und dadurch oft um so eindringender. Wenn daher die erstere Methode ausnahmsweise, und nur bei Subjecten von sehr grofser Atonie, sehr phlegmatischen, oder durch Ueberreizung gegen Reize abgestumpften Constitutionen, so wie bei Krankheiten, welche kräftig erregende Reizmittel erfordern, anzurathen ist; so sind doch die bei einer solchen Methode oft unvermeidlichen, nachtheiligen Nebenwirkungen nicht zu übersehen, indem bei Personen von reizbarem Nerven- und Gefäfssystem, schwachen Verdauungs- oder Brustorganen, Disposition zu wassersüchtigen Leiden, Abzehrungen, zu scorbutischen oder anderen Dyscrasieen, diese Verfahrungsweise schnell grofse Gefahr bringen, einen Schlagflufs oder Blutsturz herbeiführen, oder den vorhandenen Keim zur rascheren Entwickelung von Phthisis, Hydrops, und den übrigen dyskrasischen Leiden beschleunigen kann.

Die grofse Kur zerfällt in drei Theile, die vorbereitende, die eigentliche oder Hauptkur und die Nachkur, — wenn gleich auch nicht immer in den einzelnen Fällen jede dieser besonderen Formen methodisch angewendet wird, — die grofse Kur sich oft blofs auf die Ausführung der sogenannten „eigentlichen“ beschränkt.

α. Die vorbereitende Kur, von den alten Aerzten sehr hoch, von den neuen zu gering geschätzt, ist gleichwohl in folgenden Fällen sehr beachtenswerth:

Digitized by Google

αα. Bei plethorischen, oder zu starken Congestionen geneigten Personen, die reizende Heilquellen gebrauchen sollen, sind vor dem Beginn der eigentlichen Kur allgemeine oder örtliche Blutentziehungen (namentlich Schröpfen), oder der Gebrauch von kühlend-abführenden Mitteln, Bitterwasser, — oder einer Auflösung von Glaubersalz oder ähnlichen antiphlogistischen Salzen zu verordnen.

ββ. Bei sehr hartnäckigen Stockungen, besonders wenn gleichzeitig grofse Trägheit des Darmkanals vorhanden, sind vor dem Beginn einer kräftig eingreifenden Brunnenkur gelind auflösende Mittel, Visceralpillen, ausgeprefste Kräutersäfte oder leichte Säuerlinge zu gebrauchen.

γγ. Bei grofser Schwäche des Nervensystems mit dem Charakter des Erethismus ist es oft rathsam, einige beruhigende Bäder von Kleien und Malz, oder, wenn es thunlich, acht bis zwölf Bäder im Schlangenbad, oder vor der Anwendung von Bädern in der See Bäder von erwärmtem Seewasser u. s. w. zu nehmen.

β. Die Hauptkur oder eigentliche Kur dauert, wenn sie mit einer Vorbereitungs- und Nachkur verbunden ist, wenigstens drei Wochen, — im entgegengesetzten Falle vier Wochen und länger; — wobei oft gleichzeitig mehrere Heilquellen getrunken werden, und damit auch Bäder und — in sehr hartnäckigen Leiden — die Douche, Gas- und Schlammbäder verbunden werden.

γ. Die Nachkur. Wenn auch diese nicht immer durchaus nothwendig ist, sondern nur jeden Falls auf die geraume Zeit noch fortzusetzende, während der Hauptkur befolgte Lebensweise, besonders strenge Diät zu achten ist, so fordert sie doch noch besondere Rücksicht, wenn das Wesen der Krankheit nicht gründlich gehoben, sondern ihre Form nur verändert, oder, nach Beseitigung des ursprünglichen Leidens, neue Beschwerden aufgetreten sind. Sie bezweckt dann immer zweierlei:

αα. Unterstützung, Befestigung u. Vollendung der bei der Hauptkur beabsichtigten und gewonnenen günstigen Veränderungen der Krankheit, so dafs man z. B. nach dem Gebrauch von kräftig auflösenden Heilquellen, zur Unterstützung ihrer zu erwartenden Nach-

Digitized by Google

Nachwirkung, noch eine Zeit lang gelind auflösende Heilquellen gebrauchen läfst.

ββ. **Beseitigung der bei der Hauptkur oft unvermeidlichen, und nach Beendigung derselben noch fortdauernden, störenden Nebenwirkungen,** — wie grofse, allgemeine oder örtliche Schwäche einzelner Organe, oder krankhafte Aufregung des Gefäfs- und Nervensystems.

In beiden Fällen hat man sich vor zu heftig eingreifenden Mitteln zu hüten, und im Allgemeinen mehr auf ein negatives Verfahren zu beschränken.

Man unterscheidet daher hier folgende Fälle:

αα. Personen von einer grofsen Aufregung des Gefäfs- oder Nervensystems, welche an bedeutenden Affectionen der Brust- oder Unterleibsorgane leiden, ist der Gebrauch leichter Säuerlinge oder Schwefelwasser allein, oder mit Milch oder Molken, — in vielen Fällen eine Trauben- oder Molkenkur, — nach Umständen ein längerer Aufenthalt in südlicheren, milderen Climaten anzurathen.

ββ. Wenn durch die Anwendung von auflösenden, heissen Mineralquellen ein hoher Grad von allgemeiner oder örtlicher Schwäche herbeigeführt worden, so ist der Gebrauch von stärkenden Mineralquellen als Nachkur indicirt; doch wähle man nur solche, die den früher gebrauchten verwandt sind, wende sie nicht gleich nach den vorigen, sondern erst nach acht bis vierzehn Tagen, anfänglich nur in Form von Wasserbädern, und später erst innerlich, aber erwärmt an.

γγ. Nervenkranke, welche nach dem Gebrauch eines Mineralbrunnens sich sehr angegriffen, und zugleich sehr aufgeregt fühlen, ist oft der Gebrauch von einigen beruhigenden Bädern zu empfehlen, von Malzbädern mit einem Zusatz aus Infus. Flor. Chamomill., oder, wenn sich vielleicht Gelegenheit dazu findet, von Bädern zu Schlangenbad.

δδ. Kranken, welche an hartnäckiger gichtischer Dyscrasie mit bedeutenden Stockungen im Unterleibe leiden, sind oft nach dem Gebrauch von Karlsbad zur Vollendung der Kur Bäder zu Teplitz oder ähnlichen Heilquellen sehr heilsam.

b. **Die kleine Kur** besteht darin, dafs man Mineralwasser unbestimmte Zeit lang, oft nur wenige Wochen, oft

Digitized by Google

mit absichtlicher Unterbrechung, aber auch zuweilen sehr lange Zeit, und in verhältnifsmäfsig kleinen Gaben, täglich nur zu einigen wenigen Bechern trinken läfst.

Diese, am wenigsten angreifende, und oft als vorbereitende oder prophylactische Kur benutzte Methode ist weniger bei sehr veralteten und hartnäckigen Krankheiten zu empfehlen, dagegen um so mehr in den mannigfachen Formen von Kränklichkeiten bei sehr zarten, reizbaren Subjecten, bei grofsem Erethismus des Nerven- oder Blutsystems, so wie bei Disposition zu besorglichen Brust- oder Unterleibsleiden.

Als eine besondere Art der kleinen Kur ist die sogenannte Vorbauungskur (Cura prophylactica) zu betrachten. Man läfst sie, um die gefürchtete Wiederkehr von chronischen Krankheiten zu verhindern, am besten im Frühjahre oder Sommer, vierzehn Tage bis drei Wochen lang, entweder blofs innerlich, oder auch gleichzeitig mit Bädern gebrauchen, — und sie ist besonders zu empfehlen bei eine sitzende Lebensweise führenden, und daher vorzugsweise zu Stockungen im Unterleibe geneigten Geschäftsmännern, so wie Personen, welche an Vollblütigkeit, Neigung zu starken Congestionen nach dem Kopfe, der Haut und chronischen Hautausschlägen leiden, und endlich bei Anlage zu rheumatischen Krankheiten, oder zur Verhütung der Entwickelung und Steigerung gichtischer Leiden.

c. Die gemischte Kur, die an keine Zeit und keine so strenge Diät gebunden ist, sondern nur einen Kurplan unterstützen soll, durch welchen sie daher auch bedingt ist, besteht darin, dafs man in chronischen Krankheiten Heilquellen zur Unterstützung anderer, kräftiger Arzneimittel gleichzeitig anwenden läfst, — Säuerlinge z. B. bei chronischen Brustkrankheiten, Steinbeschwerden und Wassersuchten, — Bitterwasser bei Vollblütigkeit u. s. w. Die Zeit und Dauer ihrer Anwendung ist unbestimmt.

2) Allgemeine Regeln bei dem Gebrauch der grofsen Kur der Mineralquellen.

a. Wahl der Jahreszeit. Die beste Zeit zum Gebrauch von Mineralwassern ist die, wo die überall Leben athmende Natur zugleich auch belebend auf den Organismus zurückwirkt, — die Monate Junius bis September. Brust- und Nervenkranken sind namentlich Junius und Juli zu em-

Digitized by Google

pfehlen, um später noch genug Zeit zu Molken- oder anderen Nachkuren übrig zu behalten, — Gichtkranken Juli und August, wegen der gröfseren Beständigkeit der Witterung, und diejenigen, welche Seebäder gebrauchen wollen, August und die erste Hälfte vom September.

Die neuerdings von Mehreren, namentlich von *Thilenius*, *Vogel*, und *G. H. Richter* empfohlenen Winter Trink- und Badekuren sind besonders Gicht- und Brustkranken anzurathen, und zu diesem Zweck die Kurorte Wiesbaden und Baden in Baden vorzugsweise geeignet, welche gleich ausgezeichnet sind durch die Milde ihres Clima's, wie durch zweckmäfsige Einrichtungen.

b. Verhältnifs der Kranken zu ihren Aerzten. Kein Kranker sollte ohne Rath und Leitung eines Arztes eine Brunnenkur unternehmen, und daher auch nicht ohne eine ausführliche Geschichte der Krankheit und der bisherigen Behandlung von seinem bisherigen Hausarzte, dem Brunnenarzte sich an einem Kurorte übergeben.

c. Lebensweise der Kranken. Kranke, welche einen Brunnen mit Erfolg gebrauchen wollen, haben hinsichtlich ihrer Diät vorzugsweise auf Folgendes zu achten:

α. Ruhe, Freiheit, und wo möglich Heiterkeit des Gemüths, — daher Entfernung von allen Berufsarbeiten, und Vermeidung alles dessen, was Gemüthsbewegungen und heftige Leidenschaften erregen kann.

β. Regelmäfsigkeit der Lebensweise und gute Eintheilung der Zeit, — was von allen Lebensverhältnissen, und besonders aber von Schlaf und Wachen gilt. Man gehe daher zeitig zu Bette, stehe früh auf, und hüte sich vor Lucubrationen. Selbst der Nachmittagsschlaf ist in den Kurorten, deren Mineralquellen leicht Blutcongestionen nach dem Kopfe veranlassen, wie z. B. in Karlsbad und Wiesbaden, zu widerrathen.

γ. Bewegung. Diese geschieht am Besten im Freien; doch darf sie nicht bis zu starker Erhitzung, oder wohl gar bis zur Erschöpfung gesteigert werden. Daher ist das Gehen abwechselnd mit Fahren, und, wo die Localität dies bedingt, mit Reiten auf Eseln zu verbinden. — Kalte und nasse Witterung in ungünstigen Sommern ist im Allgemeinen nicht so schädlich, als man glauben sollte, wenn die

Digitized by Google

Kurgäste nur beim Gebrauch der Bäder es nicht an der nöthigen Vorsicht mangeln lassen.

δ. **Passende Wahl der Nahrungsmittel.** Obwohl diese zunächst durch die Individualität und Gewohnheit des Kranken, so wie durch die Natur der Krankheit bestimmt wird, so lassen sich doch auch hier einige allgemeine Regeln festsetzen:

Kranken, welche von dem Gebrauche eines Mineralbrunnens eine kühlende, auflösende, eröffnende Wirkung erwarten, ist im Allgemeinen eine mehr vegetabilische, denen, welche von dem Brunnen Stärke und Kräfte hoffen, eine kräftigere Fleischdiät anzurathen, womit in dem letzteren Falle reizende Getränke, wie Kaffee, Wein u. dgl. verbunden werden können, welche im ersteren Falle gänzlich zu untersagen oder nur sehr bedingt zu erlauben sind. Gänzlich zu meiden sind: geräuchertes und gesalzenes Fleisch, fette, scharfe, saure, schwere, stark gewürzte, blähende Speisen, frisches Obst, gegohrene Getränke, sehr erhitzende, säuerliche oder schwere Weine. Dagegen bekommt am besten, von Fleisch: gebratenes; von Gemüsen: Spinat, Spargel, Mohrrüben, Pastinak, Skorzoneren, Lattich, Brunnenkresse u. a.; von Weinen: die leichten französischen, Franken- und Moselweine; imgleichen gekochtes Obst, — Mehl-, Eier- und Milchspeisen aber sind nur mit Vorsicht zu gestatten.

Der Genuſs von Kaffee oder Thee sollte in vielen Fällen nur auf das Frühstück beschränkt werden. Brustkranken, vorzüglich wenn gleichzeitig Neigung zu Congestionen nach der Brust vorhanden, ist statt des Kaffees als Frühstück Milch, oder eine Abkochung von Hafergrütze, Gerstenmehl, Cacao, Gerstenmehl- oder Salepchocolade zu empfehlen. Zum zweiten Frühstück genieſst man eine Tasse Bouillon, kaltes Fleisch mit etwas Wein, oder bei reizbaren, zu Wallungen geneigten Personen, eine schleimige Suppe. — Das Mittagsessen sei leicht und einfach; — das Abendessen, am besten aus Suppe oder gekochtem Obst bestehend, muſs zeitig genommen werden.

d. **Gebrauch von anderen Arzneimitteln während der Brunnenkur** ist nur bedingt zu gestatten, nur, wenn es nöthig, zur Unterstützung der Wirkungen der Heilquellen, und zwar:

Digitized by Google

α. Visceralmittel, stärkende Tropfen (Elixir viscerale Hoffmanni), namentlich bei Schwäche des Magens und der Verdauung, — täglich ein bis zwei Mal vierzig Tropfen mit Wein oder Wasser.

β. Zur Vermehrung der Darmausleerungen läfst man das Mineralwasser mit einem Zusatze von Bittersalz oder Karlsbader Salz trinken, — oder Abends eröffnende Pillen aus Rad. Rhei, Sap. Jalap. und Mellag. Taraxaci nehmen.

c. Wem sind Brunnenkuren zu widerrathen?

α. Wer sich ganz wohl befindet, dem ist höchstens eine kleine Kur prophylactisch zu gestatten.

β. Während der monatlichen Reinigung und während Schwangerschaften ist der innere und äufsere Gebrauch von Mineralquellen in der Regel ganz zu widerrathen; — nur kann man im letzteren Falle häufig als kühlendes, eröffnendes Mittel von Zeit zu Zeit Bitterwasser, oder auch, zur Beruhigung von krampfhaftem Erbrechen, zuweilen ein Glas eines leichten Säuerlings, doch mit Vorsicht erlauben.

γ. Im kindlichen und in sehr hohem Alter ist der Gebrauch von Heilquellen in der Regel zu widerrathen, da eine streng durchgeführte Brunnenkur in beiden Fällen zu erregend und stürmisch, und daher leicht nachtheilig wirken würde.

3) Besondere Regeln bei dem Gebrauche der grofsen Kur der Mineralquellen.

a. Vom Trinken der Mineralquellen.

α. Am besten werden sie früh und nüchtern, von fünf oder sechs Uhr an, alle Viertelstunden ein Becher, getrunken, und damit eine mäfsige Bewegung von einer bis zwei Stunden verbunden.

β. Man trinke nicht zu rasch und nicht zu viel auf ein Mal, schöpfe jedes Mal frisch, und giefse den Ueberrest weg.

γ. Kranken, welche Bewegung am frühen Morgen sehr angreift, oder welche des Morgens zur Transspiration, welche nicht unterbrochen werden darf, geneigt sind, ist es heilsam, die ersten Gläser des Mineralbrunnens im Bette liegend zu trinken, und erst später sich einige Bewegung zu machen.

δ. Unmittelbar nach dem Genufs des Brunnens, und dem damit verbundenen Spaziergang, mufs der Kranke eine Stunde in horizontaler Lage zu ruhen suchen, und erst nach

Digitized by Google

Verlauf dieser Zeit sein gewöhnliches Frühstück zu sich nehmen.

ε. Bei sehr reizbaren Personen, namentlich bei sehr schwachen Verdauungswerkzeugen, oder bei kalten und nebeligen Morgen, ist ausnahmsweise eine Stunde vor dem Genufs des Brunnens ein leichtes Frühstück, Kaffee oder Chocolade, doch ohne Milch, zu gestatten. Kranken, deren Magen kaltes Getränk so früh nicht verträgt, oder welche im Winter, vom Kurorte entfernt, Mineralquellen trinken wollen, ist die Verbindung des Wassers mit warmer Milch, oder auch die künstliche Erwärmung des Wassers anzurathen.

ϑ. Die Menge des täglich zu trinkenden Brunnens läfst sich nur nach seiner Wirkung und dem Heilzwecke bestimmen. Im Allgemeinen läfst man mit zwei oder vier Bechern anfangen, und steigt bis zu acht, höchstens zwölf, bis täglich einige Stuhlausleerungen erfolgen, Beschwerden des Magens oder Wallungen nach Kopf oder Brust sich einstellen. Ist bei einer starken Kur der Zeitpunct der Saturation des Organismus, die Höhe der Wirkung erreicht, dann vermindert man täglich die Zahl der Becher, bis man allmählig zu der Quantität zurückkommt, mit welcher man angefangen.

η. Eine zufällig, nicht selten sich einstellende, vorübergehende Abneigung oder Neigung zum Trinken eines Wassers ist sehr zu berücksichtigen; daher bei Nichtdisposition zum Trinken an manchen Tagen nur wenig oder gar nicht getrunken, und dagegen an anderen Tagen mehr getrunken, sowie an unfreundlichen Tagen weniger, an heifsen etwas mehr getrunken werden sollte.

Ueber das neuerdings von *Heidler* in Bezug auf Marienbad empfohlene Trinken von Mineralwasser am Abend lassen sich keine allgemeinen Regeln aufstellen, da diese Gebrauchsart durch die Natur der Krankheit, den Heilzweck, die Qualität des Mineralwassers, und die Constitution des Kranken bedingt wird.

ι. Bei dem versendeten, und von der Quelle entfernt getrunkenen Mineralwasser ist dasselbe, besonders wenn es reich an flüchtigen Bestandtheilen ist, vor der Einwirkung der atmosphärischen Luft zu bewahren.

b. Von den Wasserbädern.

α. Die beste Zeit zum Baden ist des Morgens, zwei

Digitized by Google

Stunden nach dem Trinken des Brunnens, und nach der damit verbundenen Bewegung. Wo Zeit und Raum dazu mangelt, kann man auch Nachmittags, doch wenigstens drei Stunden nach der Mittagsmahlzeit, aber auch nicht zu spät, baden.

β. Bei Anhäufungen gastrischer Unreinigkeiten, grofser örtlicher Schwäche wichtiger Organe, Neigung zu Schlagflufs oder Bluthusten, organischen Krankheiten, Vollblütigkeit, Idiosyncrasieen ist der Gebrauch der Bäder entweder ganz zu widerrathen, oder nur bedingt zu gestatten.

γ. Der Wärmegrad des Wassers läfst sich im Allgemeinen zwischen 25 bis 29° R. festsetzen; bei sehr erhöhter Reizbarkeit des Nerven- oder Gefäfssystems, wo der nächste Zweck Beruhigung ist, unter 27° R.; soll dagegen reizend belebend auf diese Systeme, sowie auf die Se- und Excretionen eingewirkt werden, 27 und 28° R.; bei grofsem Torpor über 28° R. — Hat man mit sehr warmen Bädern angefangen, so thut man wohl, mit jedem Bade etwas in der Temperatur zu fallen.

δ. Die Zeit des Aufenthalts im Bade hängt von der Temperatur des Wassers, den Kräften des Kranken und dem Zwecke des Arztes ab. Anfänglich nicht länger als eine Viertelstunde im Bade verweilend, steigt man bis zu einer halben, ja ganzen Stunde, und fällt gegen das Ende der Kur wieder bis zu einer Viertelstunde, — wiewohl in manchen Fällen ein noch längeres Verweilen im Bade heilsam sein kann.

ε. Das Waschen des Kopfes und der Haare ist bei örtlicher Schwäche des Kopfes oft ungemein heilsam, immer jedoch Vorsicht und sorgfältiges Abtrocknen des behaarten Theils des Kopfes anzuempfehlen. — Personen, welche an Brustkrankheiten leiden, thun wohl, anfänglich nur halbe Bäder zu nehmen, und erst später zu ganzen überzugehen.

ϑ. Die Zahl der Bäder läfst sich im Allgemeinen schwer bestimmen; die höchste Zahl der Bäder läfst sich auf dreissig, die geringste auf zwölf festsetzen. Täglich mehr als ein Mal zu baden, ist nur in aufserordentlichen Fällen zu gestatten; — auch thun reizbare Kranke wohl, nicht täglich, sondern mit kleinen Unterbrechungen zu baden.

η. Künstliche Zusätze von Schwefel, metallischen, erdi-

Digitized by Google

gen und alkalischen Salzen zur Verstärkung der Wirkung der Bäder erlaube man sich nur in seltenen Fällen; — dagegen sind Zumischungen von Abkochungen aromatischer Kräuter oder Malz bei sehr geschwächten, oder von Abkochungen von Kleien oder Milch bei reizbaren Kranken eher zu empfehlen.

ϑ. Nach dem Baden ist jedenfalls warme Bekleidung, und, bei Erschöpfung des Kranken, der Genufs von Bouillon, Chocolade oder Wein anzurathen.

ι. Ueber das Verhalten im Bade gilt im Allgemeinen der Satz: debet in balneo exercitio molli uti in confortationem membrorum; — doch macht die Qualität der Mineralquellen hier einen wesentlichen Unterschied. Wenn Bewegung, Frottiren, vorzüglich der einzelnen Glieder, in allen anzurathen ist, und besonders in Bädern, deren Mineralwasser wenige oder gar keine flüchtigen Bestandtheile enthält, so ist dagegen in Bädern von Mineralwassern, welche an flüchtigen Bestandtheilen sehr reich sind, anfänglich Ruhe zu empfehlen, um durch Bewegung des Mineralwassers nicht die noch vorhandenen flüchtigen Bestandtheile zu entfernen, und erst später die nöthige Bewegung und das Frottiren der leidenden Theile vorzunehmen.

κ. Unmittelbar nach dem Bade empfehlen Einige Bewegung, Andere Ruhe; in den meisten Fällen ist nach dem Bade eine Stunde lang Ruhe, unter einer hinreichend warmen Bedeckung zu empfehlen, um dadurch die durch das Bad veranlafste Transspiration gelind zu unterhalten. An den Tagen, an welchen gebadet worden, hat man sich sehr vor der Abendluft zu hüten.

VIII. Klassification der Heilquellen.

Die Klassification der Heilquellen hat sich zu allen Zeiten entweder auf die in ihnen chemisch nachgewiesenen Bestandtheile, und dadurch bedingten Mischungsverhältnisse, oder auf die ihnen eigenthümlichen Wirkungen gegründet.

Wenn schon die älteren, griechischen und römischen Aerzte die Mineralquellen nur nach ihrem chemischen Gehalte eintheilten, und diese Eintheilung, nur nach dem wechselnden Stande der Chemie modificirt, auch während des Mittelalters, und bis auf den Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts beibehalten wurde; so war es erst der neuesten

Digitized by Google

Zeit vorbehalten, das Ungenügende dieses einseitig aufgefafsten und consequent durchgeführten, rein chemischen Eintheilungsprinzips zum Bewufstsein zu bringen, indem namentlich *Hufeland*, um der bisherigen Einseitigkeit zu begegnen, den von der Chemie ermittelten Gehalt der Mineralquellen mit ihrer Wirkung in Einklang zu bringen suchte, und hierauf die Klassification derselben begründete.

Nehmen wir dieses Prinzip als Basis der Eintheilung der Mineralquellen an, und unterscheiden den vorwaltenden allgemeinen von dem untergeordneten, besonderen Charakter derselben, deren ersterer durch die vorwaltenden Bestandtheile, und die diesen meistens entsprechenden Hauptwirkungen, der zweite aber durch die besonderen, von Temperatur und quantitativ untergeordneten Beimischungen abhängigen Mischungsverhältnisse bestimmt wird, so zerfallen die bekannten Heilquellen in folgende Hauptklassen:

1) Eisenwasser, 2) Schwefelwasser, 3) Alkalische Mineralwasser, 5) Kalkerdige Mineralwasser, 6) Glaubersalzwasser, 7) Kochsalzwasser, 8) Säuerlinge, 9) Indifferente Thermalwasser.

1) Eisenwasser.

a. Chemische Eigenthümlichkeiten. Zu dieser Klasse gehören diejenigen Mineralquellen, deren Wirkung hauptsächlich von ihrem Gehalt an Eisen bedingt wird. Sie sind in der Regel hell, klar, von niederer Temperatur, zusammenziehendem, tintenartigen Geschmack, an sich ohne Geruch, erregen aber doch, in Folge ihres reichen Gehalts an kohlensaurem Gas, oft ein eigenthümliches Prickeln in der Nase. — An festen Bestandtheilen enthalten sie, aufser Eisen, häufig schwefel-, chlor- und kohlensaure Salze, in geringer Menge Mangan, Strontian, Lithion und phosphorsaure Salze; — an flüchtigen vorzugsweise kohlensaures Gas, zuweilen mit nur geringen, oft zufälligen Beimischungen von Stickgas, Schwefelwasserstoffgas und Sauerstoffgas.

b. Verschiedene Arten der Eisenwasser. Die Hauptverschiedenheiten der Eisenwasser werden zunächst durch das qualitative und quantitative Verhältnifs der Eisensalze und ihres Gehaltes an salinischen, festen Bestandtheilen, — der flüchtige oder fixere Charakter jeder einzelnen

Digitized by Google

Abtheilung durch ihre gröfsere oder geringere Menge an kohlensaurem Gas bedingt. Demnach ergeben sich folgende Abtheilungen:

α. Salinische Eisenwasser, — aufser kohlensaurem Eisen enthalten sie vorwaltend Glaubersalz, demnächst als untergeordnete Bestandtheile schwefelsaure, hydrochlorsaure und kohlensaure Alkalien und Erden.

β. Alkalisch-salinische Eisenwasser, von den vorigen durch ihren Gehalt an kohlensaurem Natron unterschieden.

γ. Alkalisch erdige Eisenwasser, — den vorigen ähnlich, aber bemerkenswerth durch ihren beträchtlichen Gehalt an kohlensaurem Kalk- und Talkerde, und kohlensaurem Natron.

δ. Erdige Eisenwasser, — reich an kohlensauren und schwefelsauren Erden, wogegen ihnen kohlensaures Natron mangelt.

ε. Vitriolwasser, — als vorwaltenden Bestandtheil schwefelsaures, auch salzsaures Eisen, nächst diesem schwefelsaure und hydrochlorsaure Salze enthaltend, sind arm an freier Kohlensäure, und entbehren das kohlensaure Natron.

ζ. Alaunwasser, — der in ihnen vorkommende Alaun erhöht die Wirkung des in ihnen enthaltenen schwefelsauren Eisens so, dafs sie sich unmittelbar an die Vitriolwasser anschliefsen, und den schroffsten Gegensatz zu den an kohlensaurem Gase reichen, flüchtigen Eisenwassern bilden.

c. Wirkungen der Eisenwasser. Alle eigentlichen Eisenwasser charakterisirt das der Wirkung des Eisens eigenthümliche Grundprinzip: Belebung, Zusammenziehung, Stärkung.

Bei der Untersuchung ihrer Wirkungen kommt indefs Alles an auf die Art der Lösung und Verbindung des in ihnen enthaltenen Eisens, ihren Gehalt an übrigen festen Bestandtheilen, und an flüchtigen, namentlich Kohlensäure. Daher ist bei den Eisenwassern wohl zu unterscheiden ihre allgemeine, von dem Eisen abhängige, und ihre besondere, durch die Verschiedenheit ihrer übrigen Bestandtheile modificirte Wirkung.

Je inniger die Verbindung und Mischung aller Bestandtheile, und je flüchtiger die Säure ist, welche das Eisen bin-

Digitized by Google

det, um so leichter werden die Eisenwasser vertragen, und um so flüchtiger und durchdringender wirken sie; in dieser Beziehung ist der Gegensatz, welchen die Kohlensäure zu der Schwefelsäure und dem Chlor bildet, wichtig. In der feinen Auflösung des Eisens aber, in seiner festen Verbindung mit den übrigen Bestandtheilen, so wie in dem Grade ihrer Verbindung mit der Kohlensäure, scheint der Grund ihrer verhältnifsmäfsig weniger angreifenden, und doch ungemein durchdringenden, kräftigen Wirkung zu liegen.

Innerlich gebraucht wirken die Eisenwasser im Allgemeinen:

α. auf die Organe der Blutbereitung, des Blutumtriebs und das Blut reizend, belebend, den Umtrieb des Blutes beschleunigend, leicht Congestionen erregend, erhitzend, die Qualität der Mischung des Blutes verbessernd; — besonders reizend belebend auf das Uterinsystem; —

β. auf das Muskel- und Knochensystem, den Tonus und die Cohäsion der Fasern vermehrend, stärkend; —

γ. auf die Se- und Excretionen, namentlich der Schleimhäute, zusammenziehend, ihre Ab- oder Aussonderungen vermindernd, stärkend; vor allem auf den Darmkanal säuretilgend, die Verdauung verbessernd, anthelminthisch; —

δ. Die Productivität im Allgemeinen vermehrend, die Fruchtbarkeit der Frauen erhöhend, so wie die Zeugungskraft der Männer verstärkend; —

ε. endlich auf das sensible System stärkend, — die krankhaft erhöhte Reizbarkeit herabstimmend, und in gleichem Grade die Reaction der Nerven vermehrend.

Nach Verschiedenheit ihrer Mischungsverhältnisse, und der dadurch bedingten Wirkungen, sind zu unterscheiden:

α. die flüchtigen Eisenwasser, welche besonders reich an kohlensaurem Gas sind. Die Kohlensäure wirkt hier, analog der erhöhten Temperatur der Thermalquellen, die zusammenziehende Kraft des Eisens corrigirend, wobei sie durch den oft gleichzeitigen Gehalt an auflösend-schwächenden Salzen unterstützt wird.

Ihre Wirkung ist belebend, reizend; statt zu adstringiren wirken sie zwar stärkend, aber oft zugleich auch gelind auflösend, eröffnend, namentlich auf die Urinwerkzeuge und den Darmkanal; sie werden vorzugsweise innerlich gebraucht,

Digitized by Google

und auch von schwachen Verdauungswerkzeugen meistens leicht und gut vertragen.

β. Die schweren (Vitriol- und Alaunwasser, so wie mehrere erdige und salinische) Eisenwasser wirken vorzugsweise zusammenziehend; in ihnen tritt die adstringirende Wirkung des Eisens am stärksten hervor.

Innerlich gebraucht, erregen sie leicht Magendrücken, werden langsam und schwer verarbeitet, und eignen sich daher mehr zum äufseren Gebrauch.

c. Zwischen beiden in der Mitte stehen die nicht allein an kohlensaurem Eisen, sondern oft auch an kohlensauren Erden, schwefelsaurem Natron und Chornatrium reichen Eisenwasser. Sie wirken vorzugsweise stärkend, weniger flüchtig als die ersten, weniger zusammenziehend als die letzteren, und vermöge ihres Gehaltes an Chlornatrium und Glaubersalz reizend bethätigend auf die se- und excernirenden Organe des Unterleibes.

Innerlich gebraucht werden sie leichter als letztere ertragen, und daher innerlich und äufserlich benutzt.

Aufser als Getränk und als Bad werden die Eisenwasser aller Abtheilungen auch äufserlich noch in Form von Gas-, Dampf- und Mineralschlammbädern benutzt.

d. Anwendung der Eisenwasser. Im Allgemeinen ist ihr Gebrauch zu empfehlen:

α. Personen von torpider Constitution, phlegmatischem Temperament, oder einem durch reizende Lebensweise abgestumpften, überreizten Organismus; — Personen, welche vorzugsweise an atonischer Schwäche der Faser, Erschlaffung der Schleimhäute und Neigung zu passiven Schleim- und Blutflüssen leiden.

β. Personen von zarter, sehr delicater Constitution, wie überhaupt Eisenwasser dem weiblichen Organismus zuzusagen pflegen. Doch werden bei vorwaltender Schwäche atonischer Art schwere, bei vorwaltender Schwäche mit dem Charakter des Erethismus flüchtige, geistreiche Eisenwasser gefordert.

γ. Bei Cachexieen und Leucophlegmasieen, insofern sie sich auf reine Schwäche und Atonie gründen; daher Eisenwasser als Nachkuren nach auflösenden, schwächenden Mi-

Digitized by Google

neralbrunnen oft mit grofsem Erfolge angewendet werden können.

δ. Wenn der Magen an Neigung zu Säure leidet, und die Kranken während des inneren Gebrauches der Eisenwasser sich viele Bewegung im Freien machen können.

Contraindicirt oder nur bedingt zu empfehlen sind dagegen Eisenwasser:

α. bei Vollblütigkeit, starken, activen Blutcongestionen, Neigung zu activen Blutflüssen und zu Entzündungen, so wie bei Personen von straffer, sehr rigider Faser, oder sehr heftigem, cholerischen Temperament; —

β. bei Unreinigkeiten der ersten Wege, Ansammlung von Schleim, Galle u. dgl. Die Gegenwart von Würmern gewährt keine Contraindication, eher eine Indication für die Anwendung;

γ. Fiebern und fieberhaften Beschwerden.

δ. bei bedeutenden Verhärtungen, Anschwellungen und Stockungen in parenchymatösen Eingeweiden, wo die Anwendung reizend-erhitzender Adstringentia contraindicirt ist. Bei Knoten in der Lunge erregt der unvorsichtige innere Gebrauch von Eisenwassern leicht entzündliche Reizung der Lungen, Reizhusten, und beschleunigt die Erweichung der Lungentuberkel; bei Verhärtungen der Leber können kräftige Eisenwasser leicht hydropische Zufälle herbeiführen.

ε. In der Schwangerschaft, — da die eigenthümlich reizende Wirkung des Eisens und der Kohlensäure auf das Uterinsystem leicht Abortus besorgen läfst.

ζ. In den meisten Fällen, wo specifische, fixe Krankheitsstoffe im Körper vorhanden, und durch den Gebrauch von zusammenziehenden Eisenwassern statt ausgeleert, noch mehr fixirt, und an den Organismus gebunden werden.

Als Zeichen, dafs Eisenwasser, innerlich gebraucht, wohl bekommen, betrachtet man: nach dem Genufs derselben kein Drücken im Magen, Vermehrung des Appetits, keine störenden Blutcongestionen nach Kopf und Brust, täglich erfolgende Stuhlausleerungen, schwarze Färbung der Faeces, häufiger Abgang von Ructus und übelriechenden Flatus.

Zu empfehlen sind Eisenwasser in allen den Krankheiten, deren Wesen auf reiner Schwäche beruht, — namentlich:

Digitized by Google

α. Bei Schwäche des Muskel- und Gefässsystems nach bedeutendem Säfteverlust, — Cachexieen im Allgemeinen; — Schwäche, durch zu häufige Wochenbetten, und nach zu langem Säugen der Kinder entstanden, oder welche, durch zu lange dauernde, profuse Ausleerungen in vorhergegangenen Krankheiten, durch Verwundungen, grofsen Blutverlust, starke Exulcerationen bedingt, in Leucophlegmasie oder Wassersucht überzugehen drohen; — Schwäche mit fehlerhafter Mischung der Säfte, namentlich des Bluts, Chlorosis, Rhachitis; — endlich Schwäche nach acuten Krankheiten, oder durch den kunstgerechten, anhaltenden Gebrauch schwächender Mineralwasser oder anderer Kurmethoden hervorgerufen.

β. Bei Krankheiten, auf reine Schwäche des Nervensystems gegründet, und durch Ueberreizung allein, oder durch gleichzeitigen, zu grofsen Säfteverlust, namentlich durch Excessus in Venere entstanden; — Gemüthskrankheiten, Melancholie, Fatuitas, Hypochondria sine materia, und unter Umständen auch cum materia, Lähmungen, Impotentia virilis, Neuralgieen, convulsivischen Krankheiten, Epilepsie.

γ. Krankheiten des Magens und Darmkanals aus Schwäche, — Säure und Verschleimung, Magenkrampf, Durchfall, Würmer.

δ. Unterdrückung gewohnter Blutflüsse aus Schwäche, wie Suppressio mensium, haemorrhoidum.

ε. Schleim- und Blutflüssen passiver Art, Haemorrhagiae uteri, Haemorrhoides nimiae, Mictus cruentus, Neigung zu Abortus, Fluor albus, Neigung zu Verschleimungen, anfangender Schleimschwindsucht, hartnäckigen Brustcatarrhen.

ζ. Stockungen, vorzüglich im Uterinsystem und in den Hämorrhoidalgefäfsen, welche sich auf reine Schwäche gründen.

Ueber die wichtigsten Eisenquellen innerhalb und aufserhalb Teutschlands, vergl. den Artikel Eisenquellen (Bd. X. S. 443), und die besonders abgehandelten, einzelnen Kurorte.

2) Schwefelwasser.

a. Chemische Eigenthümlichkeiten. Das Wasser derselben ist durchsichtig, häufig von einer schwach-bläulichen, in's Meergrüne spielenden Färbung, dem Gefühl nach weich, fettig-seifenartig, und nach seinem gröfseren oder weniger beträchtlichen Gehalt an Schwefelwasserstoffgas von bald mehr bald weniger starkem, hepatischen Geschmack und

Digitized by Google

Geruch, bei Schwefelthermen oft gleichzeitig von einem laugenhaften, animalischen Beigeschmack und Geruch. Die kalten, welche zuweilen viel Kohlensäure führen, erregen deshalb auch ein eigenes Prickeln in der Nase.

Bei der durch Einwirkung der atmosphärischen Luft, erhöhter Temperatur oder Zumischung von Säuren, namentlich von Hydrochlor- oder Salpetersäure erfolgenden Zersetzung der Mischung des Mineralwassers wird ein Theil desselben verflüchtigt, und sublimirt sich in Form eines Anflugs von blafsgelbem Schwefel, während ein anderer präcipitirt wird, dann einen schwärzlichen Niederschlag und eine feine farbige Haut auf der Oberfläche des Wassers bildet.

Der diese Klasse von Mineralwassern charakterisirende Schwefel findet sich in ihnen in Form von Schwefelwasserstoffgas, hydrothionsauren Salzen und oxydirtem Schwefel; an flüchtigen Bestandtheilen enthalten sie kohlensaures Gas und Stickgas, einige auch Kohlenwasserstoffgas; — an festen als vorwaltende: schwefelsaure, hydrochlorsaure und kohlensaure Erden und Alkalien, in geringerer Menge: Eisen, Mangan, Extractivstoff, phosphorsaure und salpetersaure Salze, zuweilen auch Beimischungen von Jod.

b. Verschiedene Arten von Schwefelwassern. Nach ihren Wirkungen, und den diesen entsprechenden Mischungsverhältnissen zerfallen sie in:

α) Alkalisch-muriatische Schwefelwasser, — an festen Bestandtheilen Chlornatrium und kohlensaures Natron als vorwaltende, in untergeordneten Verhältnissen schwefelsaure und kohlensaure Salze, Chlorcalcium und Chlortalcium; — an flüchtigen Schwefelwasserstoffgas, freie Kohlensäure, nicht selten auch Stickgas enthaltend.

Hierher gehören in Teutschland die Schwefeltherme zu Aachen von 37—46° R. im Grofsherzogth. Niederrhein, und die kalte Schwefelquelle des Sironabades zu Nierenstein im Grofsherzogthum Hessen.

β. Alkalisch-salinische Schwefelwasser, von den vorigen nur dadurch unterschieden, dafs, aufser kohlensaurem Natron, schwefelsaures Natron unter den festen Bestandtheilen vorherrscht.

Hierher gehören in Teutschland: die Schwefelthermen zu Warmbrunn in Schlesien von 27—30° R., und zu

Digitized by Google

Landeck von 15—24° R. in der Grafschaft Glatz, sowie die kalte Schwefelquelle zu Weilbach im Herzogth. Nassau.

γ. Erdig-salinische Schwefelwasser, — von den vorigen dadurch verschieden, dafs sie schwefelsaure Salze, und namentlich erdige als vorwaltende, nächst diesen kohlensaure Erden, schwefelsaures Natron, Chlornatrium, Chlortalcium und Chlorcalcium enthalten.

Von deutschen Mineralquellen gehören hierher: die Thermen zu Baden in Niederösterreich von 22—30° R., die kalten Schwefelquellen zu Nenndorf im Kurfürstenth. Hessen, zu Eilsen im Fürstenthum Lippe-Schaumburg, zu Meinberg im Fürstenthum Lippe-Detmold, zu Bentheim in der Grafschaft gleichen Namens, zu Winslar, Northeim und Limmer im Königreich Hannover, zu Langensalza und Tennstädt in Thüringen, zu Schmeckwitz im Königreich Sachsen, zu Wipfeld in Franken, zu Langenbrücken im Grofsherzogthum Baden, zu Kreuth im Königreich Baiern.

δ. Eisenhaltig-salinische Schwefelwasser, — von den vorigen durch ihren, bei der Wirkung zu beachtenden, Eisengehalt unterschieden.

c. Wirkungen der Schwefelwasser. Sie wirken im Allgemeinen, der Wirkung des Schwefels analog, flüchtig reizend, substantiell den Organismus durchdringend, und verflüchtigend, entfernend, was die ihnen chemisch und dynamisch entgegengesetzten Eisenwasser fixiren, binden und zurückhalten. Sie besitzen daher:

α. eine besondere Wirkung auf alle se- und excernirenden Organe, ihre Functionen befördernd, und die Qualität ihrer Se- und Excretionen umändernd, — vorzüglich auf die äufsere Haut und die Schleimhäute, namentlich des Darmkanals und der Luftorgane, und endlich die Resorption bethätigend, und wirken daher nach Verschiedenheit der einzelnen Organe diaphoretisch, schleimauflösend, expectorirend, eröffnend.

β. Eine zweite besondere Beziehung besitzen die Schwefelwasser zu dem Gefäfssystem, vorzüglich dem der Venen und den mit diesen zunächst verwandten Organen, dem Pfortader-, Leber- und Uterinsystem, und insbesondere den Haemorrhoidalgefäfsen. Vermöge dieser Beziehungen wirken sie reizend,

Digitized by Google

reizend, den Blutumtrieb beschleunigend, gelind erhitzend, und namentlich die Se- und Excretionen der genannten Organe im Unterleibe befördernd.

Die besonderen Wirkungen der Schwefelwasser werden auch hier durch die verschiedenen Mischungsverhältnisse der einzelnen Unterabtheilungen bedingt.

Die heifsen Schwefelquellen charakterisirt eine, durch ihre hohe Temperatur vermehrte, flüchtige, reizende, höchst durchdringende, und zugleich erhitzende Wirkung. Je nachdem in ihnen kohlensaure Alkalien und Chlornatrium, oder schwefelsaure alkalische oder erdige Salze enthalten sind, wirken sie auch zugleich mehr oder weniger auflösend, Se- und Excretionen befördernd, mehr oder weniger reizend, erhitzend.

Unter den kalten Schwefelquellen besitzen die alkalischen, wegen ihres Gehalts an kohlensaurem Natron und an gasförmigen Bestandtheilen einen flüchtigeren Charakter als die anderen Arten von kalten Schwefelquellen, und bilden gewissermafsen den Uebergang zu den Schwefelthermen, — werden, innerlich gebraucht, leichter als die übrigen vertragen, und zeichnen sich aus durch ihre kräftige Wirkung auf das Uterinsystem und die Harnwerkzeuge, — während die kalten, erdig-salinischen Schwefelwasser mehr auf den Darmkanal auflösend und eröffnend wirken, und in den eisenhaltigen Schwefelwassern der Schwefel durch den Eisengehalt wesentlich modificirt wird.

Man benutzt die Schwefelwasser vorzugsweise als Bad, nicht selten auch innerlich, besonders die Schwefelthermen, — aufserdem als Douche (Wasser- und Gas-Douche), Gasbad, Gascabinette und Schwefelmineralschlamm, als örtlichen Umschlag oder ganzes Mineralschlammbad.

d) Anwendung der Schwefelwasser. Die in allen vorherrschende, reizend-erhitzende Wirkung des Schwefels erfordert bei ihrer Anwendung Vorsicht, besonders bei einer erhöhten Irritabilität des Gefäfssystems, und bei einigen specifischen Dyscrasieen. Als Contraindication der reizenderen Schwefelwasser hat man daher betrachtet:

α. Wahre Plethora und Neigung zu starken, activen Congestionen;

Digitized by Google

β. Neigung zu activen Blutflüssen, vorzüglich der Lungen, und

γ. rein syphilitische Dyscrasieen.

Dagegen pflegen Schwefelwasser vortrefflich zu bekommen:

α. wenn eine gewisse Atonie des Gefäfssystems vorhanden, welche sich vorzugsweise in einer trägen Circulation des Bluts im Unterleibe in Form von Haemorrhoidalbeschwerden oder Stockungen im Pfortadersystem ausspricht;

β. bei Schwäche der Schleimhäute torpider Art, welche sich entweder in wirklicher Blennorrhoe oder Neigung dazu, vorzüglich der Respirationsorgane und Urinwerkzeuge offenbart;

γ. wenn das Wesen der vorhandenen Krankheiten entweder durch Störung der Thätigkeit der äufseren Haut, oder durch eine allgemeine specifische, dyscrasische oder metastatische Ursache bedingt wird. —

Die wichtigsten Krankheitsklassen, gegen welche Schwefelwasser daher vorzugsweise empfohlen werden, sind:

α. Dyscrasische Leiden, zunächst durch perverse Se- oder Excretionen, oder durch Aufnahme und Aneignung fremdartiger Stoffe in den Organismus bedingt, — psorische, gichtische, entartete venerische Dyscrasieen, chronische Metallvergiftungen, insbesondere mit bedeutenden krankhaften Metamorphosen einzelner Gebilde, wie Anchylosen, Geschwülste, Verhärtungen, — und ganz vorzüglich, wenn im Allgemeinen umändernd, verbessernd auf das fehlerhafte Mischungsverhältnifs der Säfte und die Bethätigung der ausscheidenden Organe gewirkt werden soll, zur Entfernung vorhandener Krankheitsprodukte.

β. Chronische Krankheiten der äufseren Haut, auf Unterdrückung ihrer Thätigkeit, auf eine perverse Absonderung oder eine fehlerhafte Metamorphose derselben gegründet, rheumatischer, gichtischer Art, — chronische Hautausschläge, Flechten, Krätze, dyscrasische Geschwüre.

γ. Krankheiten der Schleimhäute in Folge von örtlicher Schwäche, profuser oder perverser Secretion, — Schleimflüsse, namentlich des Uterinsystems, der Respirationsorgane und der Harnwerkzeuge.

δ. Stockungen im Unterleibe atonischer Art, Plethora

Digitized by Google

abdominalis, welche entweder im Leber- und Pfortadersystem als Haemorrhoidalbeschwerden, Trägheit des Stuhlgangs, Anschwellung und Physkonie der Leber, — oder durch venöse Ueberfüllung des Uterinsystems und dadurch bedingte Anomalieen in der Menstruation sich aussprechen.

Von den Schwefelquellen aufserhalb Teutschlands sind zu erwähnen:

a. in der Schweiz: die Thermen zu Baden von 38—40,8° R. und zu Schinznach oder das Habsburger Bad von 26,5° R., beide im Kanton Aargau; — die kalten Schwefelquellen zu Gurnigel, Leensingen oder Leusingen, Aarzihl und Thalgut im K. Bern, — zu Stachelberg und die Wiehler Schwefelquelle im K. Glarus, — zu Iferten (Iverdun), Bex, Lalliaz im K. Waad, — das Bleichebad und Nydelbad im K. St. Gallen, — das Bad zu Schwarzensee, Garmiswyl und Montbarri im K. Freiburg, — zu Luxenburg im K. Thurgau, — zu Birmensdorf im K. Aargau.

b. In Frankreich:

α. Die Schwefelthermen von Barèges von 26—35° R. und St. Sauveur von 24—28° R. und Bagnères d'Adour oder de Bigorre von 18—41° R., von Cauterets von 24—41° R., und Eaux Bonnes oder Aigues-Bonnes von 24—26° R. im Dép. des Basses Pyrénées, — von Bagnères de Luchon von 24—50° R. im Dép. de la Haute Garonne, — von Ax im Dép. de l'Arriège von 17—61° R., — von Olette von 43,5° R., von Molitx von 24—30,2° R., von Arles von 27—50,3° R. im Dép. des Pyrénées Orient. — An diese schliefsen sich: die Schwefel-Thermalquelle von Gréoulx von 31° R., und von Digne von 32—36 R. im Dép. des Basses Alpes, — von Castera Vivent oder Verdusan von 23—50° R., und von Barbotan von 25—32° R. im Dép. du Gers, — von Bagnoles im Dép. de la Lozère, — von Evaux im Dép. de la Creuse von 45—47° R., — von Aigues chaudes von 22—38° R., und von Cambo von 18° R. im Dép. des Basses Pyrénées, — von Vernet von 22—44,5° R., von La Preste von 25—34° R., und von Vinca von 18° R. im Dép. des Basses Pyrénées — von Chateauneuf im Dép. du Puy de Dôme

Digitized by Google

von 24—31° R., von Tercis im Dép. des Landes von 33° R., — v. Sylvanis im Dép. de l'Aveyron v. 28—32° R.

β. Die kalten Schwefelquellen von Montmorency oder Enghien im Dép. de Seine et Oise, — von Roche Posay oder Pouzay im Dép. de la Vienne, — v. Guillon im Dép. du Doubs, — woran sich noch reihen die von Gamarde im Dép. des Landes von Bilazai im Dép. des deux Sèvres, und von Uriage im Dép. de l'Isère.

c. In Italien.

α. Schwefelthermalquellen: von Abano in der Lombardei von 30—66° R., von Aix von 27—40° R., von Acqui von 31—41° R., von Vinadio von 25—54° R., und von Valdieri von 19—51° R. im Königr. Sardinien, — von Porretta im Kirchenstaate von 24—32° R., — von Pozzuoli von 24—35° R., und von Contursi von 23—28° R. im Königr. Neapel, — von Morba von 23—43° R., S. Filippo von 38—40° R., di S. Agnese, von 35° R. Galleraje von 37° R., Petriolo von 36° R., Rappolano von 31° R., Rombole von 30° R., St. Michele von 28—31° R., S. Lucia von 28° R. im Grofsherzogthum Toscana, — von Sclafani von 49—50° R., Ali von 38—40° R., Alcamo von 59° R., Sciacca von 45°R., auf Sicilien, — von Guittera auf Korsika von 35—38° R.

Von niederer Temperatur dagegen sind: die Schwefel-Thermalquelle von Armajolo von 25° R., Retorbido von 23° R., Roccabigliera von 22° R., La Caille von 21° R., Acqua santa von 20° R., und Penna von 20°R. im Königreiche Sardinien.

β. Kalte Schwefelquellen: von Puzzola dell' Abbadia di S. Salvadore, Vialla, Pelago, Siena, Mercatale und Momialla im Grofsh. Toscana, — von Pirenta zu Calliano, Chamonix, Lu, La Saxe, Montafia, Vignale, Castiglione, Lampiano, Genesio, Santa Fede, Bobbio, Camara, Voltaggio im Königr. Sardinien.

d. In England: die Schwefelquellen von Harrowgate und Holbeck bei Leeds in Yorkshire, — von Leamington in Warwikshire, Moffat im Dumfries, Gilsland in Cumberland, Llandridod Wells in Radnorshire, Butterby in Durhamshire, Strathpfeffer in Rofshire.

Digitized by Google

3) **Alkalische Mineralwasser.**

a. **Chemische Eigenthümlichkeiten.** Das Wasser derselben ist klar, von einem mehr oder weniger laugenhaften Geschmack. Als Hauptbestandtheil enthalten sie kohlensaures Natron, aufser diesem kohlensaure Erden und schwefelsaures Natron und Chlornatrium in verschiedenen Verhältnissen; von untergeordneter Bedeutung scheinen die Beimischungen von Eisen, Mangan, Lithion, phosphors. und anderen Salzen. Von flüchtigen Bestandtheilen führen sie meistens nur kohlensaures Gas in beträchtlicherer, und Stickgas in geringerer Menge.

b. **Verschiedene Arten der alkalischen Mineralwasser.** Nach Verschiedenheit ihrer Mischungsverhältnisse und Wirkungen zerfallen sie in:

α. **Erdig-alkalische Mineralwasser,** — in welchen aufser kohlensaurem Natron kohlensaure Kalk- oder Talkerde vorwaltend sind.

Hierher gehören in Teutschland die Thermen zu **Ems,** von 18—40° R. und **Schlangenbad** von 21—24° R. im Herzogth. Nassau.

β. **Salinisch-alkalische Mineralwasser,** — welche sich nächst kohlensaurem Natron durch ihren Gehalt an schwefelsaurem Natron auszeichnen, und aufser diesen andere schwefelsaure Salze und Chlorverbindungen, aber in untergeordneten Verhältnissen, enthalten.

Von teutschen Quellen sind hierher zu zählen: die Schwefeltherme zu **Teplitz** von 21—39,5° R., und die kalten Schwefelquellen zu **Fachingen** im Herzogth. Nassau, zu **Bilin** in Böhmen.

γ. **Muriatisch-alkalische Mineralwasser,** — von den vorigen dadurch unterschieden, dafs in ihnen statt schwefelsaurer Salze kohlensaures Natron und Chlornatrium vorherrschen, und die übrigen, in ihnen enthaltenen Bestandtheile, nur in untergeordneten Verhältnissen vorkommen.

Sie werden innerlich und äufserlich benutzt.

c. **Wirkungen der alkalischen Mineralwasser.** Das in ihrer Mischung vorwaltende, kohlensaure Natron bestimmt zunächst ihre Wirkung, und verleiht den Quellen dieser Klasse einen eigenthümlichen Charakter, vermöge welcher sie nicht blofs umstimmend auf das Nervensystem wirken

Digitized by Google

sondern auch zugleich eine sehr eindringliche, materielle Einwirkung auf die Mischung der flüssigen und festen Theile, und die se- und excernirenden Organe besitzen.

Im Allgemeinen wirken sie, innerlich und als Bad benutzt, nach Verschiedenheit der einzelnen Organe:

α. beruhigend, und zugleich belebend auf das Nervensystem;

β. belebend, reizend auf die äufsere Haut und die Schleimhäute, — ihre Absonderung vermehrend und verbessernd; — auf den Darmkanal weniger reizend, weniger die Stuhlausleerungen befördernd;

γ. reizend auf das Drüsen- und Lymphsystem, die Resorption befördernd, auflösend, Afterbildungen zertheilend;

δ. sehr reizend auf die Urinwerkzeuge, die Diuresis vermehrend, die Qualität des Urins umändernd, verbessernd, und vorhandene Afterbildungen, wie Stein und Gries, zersetzend, ihren Abgang befördernd, — endlich

ε. wesentlich die Mischung der Säfte umändernd, verdünnend, verflüssigend, und als Folge dieser auflösenden Wirkung schwächend, erschlaffend, erweichend auf die festen Gebilde.

Ein anhaltender und lange fortgesetzter Gebrauch von alkalischen Mineralwassern kann daher so auflösend und decomponirend auf das Blut und die weichen und festen organischen Gebilde wirken, dafs ein dem Scorbut ähnlicher Zustand herbeigeführt wird.

Die besonderen Wirkungen der alkalischen Mineralquellen werden theils durch ihren gleichzeitigen Gehalt an anderen festen Bestandtheilen, theils durch ihre niedere oder höhere Temperatur bedingt.

Die erdig-alkalischen Mineralquellen wirken weniger reizend und eingreifend auf die Mischungsverhältnisse, weniger erregend auf das Nervensystem, als die reizenderen, flüchtigeren und auflösenderen, salinisch-alkalischen Mineralwasser, — dagegen beruhigender und zum Theil specifik auf die äufsere Haut und die Schleimhäute. Diese Wirkung wird indefs bei beiden durch das quantitative Verhältnifs ihrer Bestandtheile und durch die Temperatur sehr modificirt.

Die an festen Bestandtheilen reichen, heifsen, alkalischen

Digitized by Google

Mineralquellen sind daher wegen ihrer reizenden Wirkung besonders indicirt bei grofser Atonie, vorwaltender Trägheit der se- und excernirenden Organe, sehr rigider Faser, athletischem Körperbau, wo kräftig, durchgreifend eingewirkt werden soll; dagegen zu widerrathen oder nur bedingt zu erlauben:

α. bei einem hohen Grade von allgemeiner Schwäche, besonders bei scorbutischer Anlage, wenn gleichzeitig eine grofse Neigung zur Verflüssigung und Entmischung der Säfte vorhanden;

β. bei grofser Schwäche des irritabeln Systems, Mangel an Tonus, complicirt mit Neigung zu hydropischen Leiden oder schon vorhandenen hydropischen Affectionen;

γ. bei fieberhaften Beschwerden überhaupt, insbesondere hektischer Art, namentlich wenn sie durch chronische Entzündung oder schon ausgebildete Exulceration edler Organe bedingt werden;

δ. bei vorwaltender Disposition zu activen Congestionen, Blutflüssen oder Schlagflufs;

ε. bei erblicher Anlage zur Lungensucht; — doch sind hiervon mehrere erdig-alkalische Mineralquellen auszunehmen, die mit dem besten Erfolg gegen chronische Brustbeschwerden gebraucht werden, wie z. B. Ems.

d. Anwendung der alkalischen Mineralwasser. Man rühmt sie innerlich und äufserlich:

α. Bei allgemeinen Dyscrasieen saurer Art, hartnäckigen Gichtbeschwerden, besonders mit krankhaften Metamorphosen, — namentlich Gichtknoten, Anchylosen, Contracturen.

Nicht minder wirksam erweisen sie sich bei der Lithiasis zur Beseitigung der vorwaltenden Disposition zur Steinbildung, wie zur Auflösung und Zerstörung vorhandener Steine in den Nieren oder der Harnblase.

β. Bei Stockungen, Afterbildungen, ohne Produkt einer sauren Dyscrasie zu sein, — Auftreibungen und Verhärtungen parenchymatöser Eingeweide, der Leber, Milz, Gelbsucht, Gallensteinen, — Stockungen im Pfortadersystem, Haemorrhoidalbeschwerden, — Stockungen im Uterinsystem.

γ. Bei chronischen Nervenkrankheiten. Heifse alkalische Mineralquellen sind indicirt, wenn bei diesen Krankheiten der Charakter des Torpor vorwaltet, wie z. B. bei Lähmun-

Digitized by Google

gen; weniger heifse, an freier Kohlensäure reiche Mineralquellen, bei Nervenkrankheiten mit dem Charakter des Erethismus, — namentlich bei Neuralgieen oder convulsivischen Affectionen, wie Hysterie.

δ. chronischen Hautausschlägen, — vorzüglich, wenn sie als Produkt einer allgemeinen, sauren Dyscrasie zu betrachten sind.

ε. chronischen Krankheiten der Schleimhäute, vorzüglich der Respirationsorgane und des Uterinsystems, insofern sie congestiver, subinflammatorischer und erethischer Art, oder mit einer perversen und profusen Schleimabsonderung verbunden sind.

Besonders werden hier die erdig-alkalischen Mineralquellen, wie Ems und Schlangenbad, gerühmt.

Von den alkalischen Mineralwassern aufserhalb Teutschlands sind zu erwähnen:

a. in der Schweiz: Die Mineralquelle zu Tarasp im K. Graubündten, und das Rosenlawibad im K. Bern;

b. in Frankreich: die alkalischen Thermalquellen von Vichy im Dép. de l'Allier von 23—36,5° R., — von Mont d'Or von 31—36° R. und St. Nectaire von 31° R. im Dép. du Puy de Dôme, — von Vals im Dép. de l'Ardèche, — von Chaudes aigues im Dép. du Cantal von 42—64° R., von Malou im Dép. de l'Hérault von 28—29° R;

c. in Italien: Von alkalisch. Mineralquellen die Acqua della gran Vasca von St. Agnese im Grofsh. Toscana von 32° R.; — von kalten alkalischen Mineralquellen die von Levana, Madonna di tre fiume, Seravalle, Giunco marino, Falciaj, Chiusa dell' Alioti, Chiusa delle Monaci, Caselle, Allegrezza im Grofsherzog. Toscana;

d. in England: Die Mineralquelle von Malvern in Worcestershire.

4. Bitterwasser.

a) Chemische Eigenthümlichkeiten. Der vorwaltende Bestandtheil ist aufser Bittersalz, schwefelsaures Natron, meist in beträchtlicher Menge, — nächst diesen, aber in geringerer, hydrochlorsaure, kohlensaure, alkalische und erdige Salze, — in sehr untergeordneter Quantität Beimischungen von Eisen, Mangan, Strontian, salpetersauren und phosphorsauren Salzen.

Digitized by Google

Die Bitterwasser sind in der Regel klar, durchsichtig, von einem characteristisch bittersalzigen Geschmack. Bemerkenswerth ist ihr geringer Gehalt an kohlensaurem Gas und der gleichzeitig sehr grofse an festen salinischen Theilen, so dafs letzterer in einem Pfunde Wasser nicht selten über 100 Gr. beträgt. Wenn sie dadurch einerseits nächst den Kochsalzquellen als die an festen Bestandtheilen reichhaltigsten aller Mineralwasser erscheinen, so ist andrerseits dieser bedeutende Salzgehalt der Grund, dafs sie, innerlich gebraucht, leichter den Magen beschweren, und leichter Magendrücken verursachen, als an freier Kohlensäure reichere, oder an festen salinischen Bestandtheilen weniger reichhaltige, kalte Mineralquellen.

Unter den teutschen Mineralquellen sind hierher zu zählen: Die Bitterwasser von Saidschütz, Seidlitz und Püllna in Böhmen.

b) Wirkungen der Bitterwasser. Wegen des in ihnen vorwaltenden und meist in grofser Menge enthaltenen Bittersalzes bei gleichzeitigem geringem Gehalt an kohlensaurem Gas, wirken sie, innerlich genommen, unter allen Mineralquellen, am meisten kühlend und schwächend, und zwar nach Verschiedenheit der Organe:

α. Auf den Magen und Darmkanal schleimauflösend, ausleerend, stark abführend, schon zu drei bis vier Weingläsern getrunken, häufige, meist wäfsrige Darmausleerungen bewirkend, und hierdurch ableitend von Kopf, Brust und Haut.

β. Auf Gefäfs- und Muskelsystem kühlend, antiphlogistisch, — die Mischung der Säfte umändernd, verdünnend, den Orgasmus des Blutes mäfsigend, Plethora vermindernd, die stürmischen, oft subinflammatorischen Bewegungen des Blutsystems beruhigend, die Muskelfaser erschlaffend.

γ. Auflösend, und zwar vorzugsweise auf das Leber-, Pfortader- und Uterinsystem, die Se- und Excretion dieser Organe befördernd.

Schwächlichen, blutarmen, nervösen, oder Personen von sehr schwachen Verdauungswerkzeugen ist der innere Gebrauch der Bitterwasser zu widerrathen, während er phlegmatischen oder plethorischen, zu starken, activen Congestionen, oder gar zu Entzündungen geneigten Subjecten zu em-

Digitized by Google

pfehlen ist. Da indessen ein zu lange und anhaltend fortgesetzter Gebrauch bei nicht sehr robusten Subjecten durch seine schwächende Wirkung, Erschlaffung des Magens und Darmkanals, Abspannung und Schwäche des Muskel- und Gefässsystems, selbst hydropische Zufälle zur Folge haben kann, so ist ein lange fortgesetzter Gebrauch nur bei sehr robusten, blutreichen oder torpiden, phlegmatischen Constitutionen rathsam, während es für die Mehrzahl der Kranken besser ist, Bitterwasser nur mit öftern Unterbrechungen von einigen Tagen trinken zu lassen.

c) Anwendung der Bitterwasser. Die Krankheiten, in welchen sich ihr innerer Gebrauch vorzüglich bewährt hat, sind folgende:

α, Stockungen im Unterleibe, Ansammlungen von Galle oder Schleim, Plethora abdominalis, — namentlich Stockungen im Leber-, Pfortader- und Uterinsystem mit Störungen der Menstruation, oder Trägheit des Stuhlgangs verbunden; — Hämorrhoidalbeschwerden, durch wahre Vollblütigkeit, active Blutcongestionen oder irgend eine locale Schwäche in den Eingeweiden des Unterleibes bedingt.

β, Wahre Plethora, — active Blutcongestionen nach dem Kopf oder den Brustorganen, in Form von klopfendem Kopfschmerz, Ohrensausen, Schwerhörigkeit, Mouches volantes, Schwindel, Ohnmachten, — Beängstigungen, starkem Herzklopfen, Gefühl von Vollheit, Beklemmung oder periodischen Anfällen von Beängstigung in Form von Asthma plethoricum oder Brustkrämpfen.

γ, Neigung zur Verschleimung und Trägheit des Darmkanals, besonders während der Schwangerschaft. Bitterwasser befördert in diesem Falle nicht nur die gestörten Darmausleerungen, mindert die Congestionen des Blutes nach edleren Organen, und macht dadurch oft Aderlässe unnöthig, sondern erleichtert auch häufig, besonders in den letzten 8 bis 14 Tagen getrunken, ungemein die Entbindung selbst.

δ, Chronische Hautausschläge, von Blutcongestion, anomalen Menstrual- oder Hämorrhoidalcongestionen entstanden, — namentlich des Gesichts.

ε, Rheumatische oder gichtische Affectionen, mit Plethora oder starken activen Congestionen complicirt.

ϛ, Geschwülste, Verhärtungen, durch active Congestio-

Digitized by Google

nen entstanden, oder durch sie genährt, besonders anfangende Verhärtungen in den Brüsten.

Von den Bitterwassern aufserhalb Teutschlands sind zu nennen:

a) In der Schweiz: Die Mineralquellen zu Eptingen im K. Basel.

b) In Frankreich: Die Mineralquellen von Campagne im Départ. de l'Aude.

c) In Italien: Die Bittersalzquelle von Maremma und von Venelle im Grofsh. Toscana.

d) In England: Die Bitterwasser von Fordel und von Windsor-Forest.

5. Kalkartige Mineralwasser:

a. Chemische Eigenthümlichkeiten. Die Mineralquellen dieser Klasse enthalten als vorwaltenden, festen Bestandtheil Kalkerde, in Verbindung mit Kohlen- oder Schwefelsäure, in untergeordneter Menge andere kohlen-, schwefel-, phosphor- und salpetersaure Salze, Chlorsalze, wenig Eisen und Kieselerde, theilweise Beimischungen von Strontian und Mangan, — flüchtige Bestandtheile (kohlensaures, Schwefelwasserstoff- und Stickgas) nur in verhältnifsmäfsig geringer Menge und zum Theil nicht constant.

b. Verschiedene Arten. Nach Verschiedenheit ihrer chemischen Constitution zerfallen sie in:

α) Salinisch-erdige Mineralwasser, — in welchen kohlensaure Kalkerde vorherrscht, die übrigen Salze in untergeordneten Verhältnissen, und kohlensaures Gas nur in geringer Menge vorhanden sind.

Dahin sind zu zählen in Deutschland: Die Mineralquellen von Krumbach, Moching, Weifsenburg, Allmannshausen, Schwindeck, Eschelloh in Bayern, — von Giengen und Rietenau in Würtemberg, — von Grub in Thüringen u. a.

β) Gypshaltige Mineralwasser, — sich auszeichnend durch ihren überwiegendeu Gehalt an schwefelsaurer Kalkerde.

c. Wirkung und Anwendung. In ihren Mischungsverhältnissen und Wirkungen sich an die, an erdigen Salzen reichen Mineralquellen anreihend, nehmen sie, innerlich und äufserlich angewendet, vorzugsweise die Se- und Excretionen

Digitized by Google

in Anspruch; da sie aber, innerlich angewendet, weniger leicht vertragen werden, benutzt man sie häufiger in Form von Wasserbädern.

Von den kalkerdigen Mineralwassern aufserhalb Teutschlands sind zu erwähnen:

a. In der Schweiz:

α) Die Thermen zu Leuk im K. Wallis von 30 — 42 ° R., zu Weifsenburg im K. Bern von 23 ° R., zu St. Peter oder Vals im K. Graubündten von 21 ° R. und von Bryg oder Glys im K. Wallis von 37 ° R. — β) Die kalten kalkerdigen Mineralquellen zu Limpbach im K. Bern, zu Seewen im K. Schwytz, das äufsere und innere Gyrenbad im K. Zürich, das Lauterbacherbad im K. Aargau, das Unter- oder Dorfbad im K. Appenzell.

b. In Frankreich: Die Thermalquellen von Aix im Dèp. des Bouches du Rhône, von 27 — 28 ° R., und von Ussat im Dèp. de l'Arriège von 27 — 31 ° R.; — die kalten kalkerdigen Mineralquellen von St. Marie und Capvern im Dèp. des Hautes Pyrénées, von Encausse im Dèp. de la Haute Garonne, von Madelaine im Dèp. de l'Hérault, von Laserre im Dèp. du Lôt et de Garonne, von Pornic im Dèp. de la Loire.

c. In Italien:

α) Die Thermalquellen: von Pisa oder S. Giuliano von 27 — 35 ° R., von Lucca von 24 — 43 ° R., von Cusciano von 22 — 37 ° R., von Chianciano von 12 — 30 ° R., von Macerato von 33 ° R., von Montione von 28 ° R., von Bagnaccio von 28 ° R., von Leccia von 28 ° R. im Grofsh. Toscana, — von St. Antoine de Guagno auf Korsica von 40 — 50 ° R., von St. Didier und Courmayeur von 27 — 50 ° R., von La Perrière bei Moutiers von 30 ° R., und von Echaillon von 32 ° R. im Königreiche Sardinien. — Von niederer Temperatur sind die Thermalquellen von Filetta von 26 ° R., von Calvello von 26° R., von S. Marziale von 18—22° R., von Moggione von 21 ° R., von Arcidosa von 13 — 18 ° R. im Grofsh. Toscana.

β) Die kalten kalkerdigen Mineralwasser: von Evian oder Cachat, Caprenne und Caprafico im

Digitized by Google

Grofsh. Toscana, — von Cetona und Castel-Franco im Königr. Sardinien.

d. In England: Die Mineralquellen von Bristol in Gloucestershire von 26° R., und von Buxton in Derbyshire von 22° R.

6. Glaubersalzwasser.

a) Chemische Eigenthümlichkeiten. Das Wasser derselben ist klar, durchsichtig, von einem sehr salzigen Geschmack, in der Regel geruchlos, doch bei den heifsen häufig von einem eigenthümlich laugenhaften Geruch; die an freier Kohlensäure reichen, kalten, erregen ein empfindliches Prickeln in der Nase.

Vorwaltender Bestandtheil ist Glaubersalz, nächst diesem andere schwefelsaure, in untergeordneten Verhältnissen kohlensaure und chlorsaure Salze; in sehr unbedeutender Menge phosphor-, flufs- und salpetersaure Salze. In mehreren kalten Quellen ist kohlensaures Gas in beträchtlicher Menge vorhanden; in den heifsen mehr oder weniger Beimischungen von Stickgas.

Das Mengenverhältnifs ihrer festen Bestandtheile ist verschieden: während die Mehrzahl davon über 20 Gr. in einem Pfunde Wasser enthält, enthalten mehrere kaum einige Gran in gleicher Menge Wasser.

b) Verschiedene Arten. Nach Verschiedenheit ihrer untergeordneten Mischungsverhältnisse unterscheidet man:

α. Alkalische Glaubersalzwasser, — die aufser Glaubersalz eine beträchtliche Beimischung von kohlensaurem Natron enthalten.

Unter den teutschen gehören hierher: die berühmten Thermalquellen zu Karlsbad von 30 — 60° R., und der Kreuzbrunnen zu Marienbad.

β. Erdige Glaubersalzwasser, — welche aufser Glaubersalz vorzugsweise andere schwefelsaure, erdige Salze, namentlich Bittersalz und schwefelsaure Erden, nächst diesen, aber in geringer Menge, Chlorsalze enthalten.

In Teutschland ist hierher zu zählen die Thermalquelle zu Bertrich im Grofsh. Niederrhein, von 25 — 26° R.

Die Mischungsverhältnisse und besonderen Wirkungen beider Klassen werden vorzüglich durch ihren gröfsern oder

Digitized by Google

geringern Gehalt an freier Kohlensäure und ihre Temperatur bedingt.

c) Wirkung der Glaubersalzwasser. Wegen des in ihnen vorwaltenden Glaubersalzes ist ihre allgemeine Wirkung auflösend, alle Se- und Excretionsorgane reizend, ihre Ab- und Aussonderungen befördernd.

Innerlich angewendet, wirken sie vorzugsweise:

α. Auf den Darmkanal schleimauflösend, eröffnend, abführend;

β. Auf das Leber- und Pfortadersystem auflösend;

γ. Reizend auf die Harnwerkzeuge, diuretisch;

δ. D die Resorption bethätigen, dauflösend.

Ihre besonderen Wirkungen werden durch die besonderen Mischungsverhältnisse der einzelnen Arten und ihre Temperatur bedingt.

α, Die kalten, an freier Kohlensäure armen, erdigen Glaubersalzquellen wirken gleich den Bitterwassern, denen sie am nächsten stehen, auflösend, eröffnend, abführend, — aber zugleich auch kühlend, schwächend, und beschweren leicht den Magen.

β, Die alkalischen Glaubersalz-Thermalquellen wirken dagegen belebend, erregend, auflösend, zersetzend, — sich in dieser Beziehung den salinisch-alkalischen Thermalquellen anschliefsend.

γ, Die zwischen beiden in der Mitte stehenden, an freier Kohlensäure reichen, kalten, alkalischen Glaubersalzquellen werden, innerlich gebraucht, leicht vertragen, und nehmen die Schleimhäute, das Drüsen- und Lymphsystem, vor allen aber die Organe der Digestion, die Leber- und das Pfortadersystem in Anspruch, wirken auflösend, abführend und weniger erhitzend als die vorigen.

Hiernach sind die ersten vorzugsweise bei vorwaltender Plethora, einen subinflammatorischen Zustand indicirt, — die zweiten bei vorwaltender atonischer Schwäche, wo kräftig und zugleich umändernd, verbessernd auf die Mischungsverhältnisse der festen und flüssigen Theile eingewirkt werden soll, — und die letzten endlich in allen denjenigen Fällen, wo zwar auch auflösend und eröffnend, aber wegen eines reiz-

Digitized by Google

baren, leicht zu erregenden Gefäfssystems den letzteren nicht angezeigt sind.

d) Anwendung der Glaubersalzwasser. Innerlich werden sie vorzüglich gegen folgende Krankheiten benutzt:

α. Stockungen im Unterleibe, mit dem Character der torpiden Schwäche, Physkonieen, Infarcten, Hämorrhoidalbeschwerden, Gelbsucht, Verhärtungen der Leber, gleichzeitig mit Trägheit des Darmkanals verbunden.

β. Gichtische Dyskrasieen, in Folge bedeutender Störungen und Stockungen in den Organen der Digestion und Assimilation.

γ. Disposition zur Steinbildung und wirkliche Steinbeschwerden, bedingt durch gichtische Dyskrasie.

δ. Krankheiten der Schleimhäute, Blennorrhöen, hartnäckige Verschleimungen, — insbesondere wenn diese Leiden mit Stockungen im Unterleibe complicirt, und durch Hämorrhoidal- oder Menstrualcongestionen bedingt werden.

ε. Chronische Hautausschläge von Dyskrasien oder starken Blutcongestionen nach der Haut entstanden, und unterhalten.

ϑ. Vollblütigkeit, active Congestionen und dadurch bedingte Cephalaea, Schwindel, Brustbeängstigungen, Herzklopfen.

η. Anomalieen in den Functionen des Uterinsystems, durch örtliche Vollblütigkeit und Stockungen veranlafst.

Von den Glaubersalzwassern aufserhalb Teutschlands sind zu nennen:

a) In der Schweiz: Die Thermalquelle von Lavey im K. Wallis von 36 ° R., und die Mineralquellen zu Thusis und Peiden im K. Graubündten.

b) In Frankreich: Die Thermalquellen von Néris im Dép. de l'Allier, von 39 — 42 ° R.

c) In Italien: Die Thermalquelle von St. Gervais unfern Chamounis im Königr. Sardinien, von 33 ° R.

d) In England: Die Thermalquellen von Bath in Sommersetshire von 34 — 37 ° R.

7. Kochsalzwasser.

a. Chemische Eigenthümlichkeiten. Das in ih-

Digitized by Google

nen der Menge nach vorherrschende Chlornatrium bestimmt im Allgemeinen ihren Character, der jedoch durch die Temperatur und die übrigen Bestandtheile mannigfach modificirt wird.

Das Wasser derselben ist meist hell und klar, von durchdringendem Salzgeschmack, und schwachem Geruch, und erfährt, der atmosphärischen Luft ausgesetzt, nicht leicht schnelle Zersetzungen.

Die Menge der in ihnen enthaltenen, festen, salinischen Bestandtheile, die in manchen in einem Pfunde Wasser mehr als 100 Gr. beträgt, macht sie nächst den Bitterwassern zu den an Salzen reichhaltigsten aller Mineralquellen.

An festen Bestandtheilen finden sich in ihnen aufser Kochsalz noch andere Chlorsalze, namentlich Chlormagnium und Chlorcalcium, nächst diesen schwefelsaure, kohlensaure, in einigen sogar phosphorsaure Salze, Eisen, Extractivstoff, Kali, Thonerde, Spuren von Mangan, endlich, — was wichtig für ihre Wirkung ist, — Jod und Brom. Von flüchtigen Bestandtheilen enthalten nur die kalten viel, die übrigen wenig freie Kohlensäure, die heifsen nicht selten Beimischungen von Stickgas, auch zuweilen Schwefelwasserstoffgas, beides nur in untergeordneten Verhältnissen.

b. Verschiedene Arten der Kochsalzwasser. Nach Gehalt und Wirkung unterscheidet man:

a, Das Meerwasser, — ungemein reich an festen Bestandtheilen, besonders an Chlornatrium (dessen Gehalt an manchen Orten in sechszehn Unzen Wasser weit über 100 Gr. beträgt) und ähnlichen Chlorverbindungen, nächst diesen an schwefelsauren Salzen.

Von teutschen Seebädern sind zu erwähnen in und an der Nordsee: Helgoland, Norderney, Cuxhaven, Wangerage, Föhr, — an der Ostsee: Doberan, Kiel, Travemünde, Apenrade, Puttbus, Swinemünde, Rügenwalde, Zoppot, Kranz.

b, Soolquellen, — dem vorigen ähnlich, nur zum Theil reicher an Kohlensäure.

Von den teutschen Soolquellen sind hierher zu zählen: Pyrmont im Fürstenthum Waldeck, Nenndorf im Kurf. Hessen, Kissingen in Franken, Elmen oder Schönebeck bei Magdeburg, das Beringerbad am Harz, Ischl in Oesterreich,

Digitized by Google

sterreich, **Soden** im Herz. Nassau, **Salzhausen** im Grofsh. Hessen.

c, **Eisenhaltige Kochsalzwasser,** — von den vorigen wesentlich durch ihren reicheren Gehalt an freier Kohlensäure und kohlensaurem Eisen verschieden.

Von teutschen sind aus dieser Klasse zu nennen: die Mineralquellen von **Kissingen** in Franken, **Godelheim** unfern Höxter, **Kannstadt** im Königr. Würtemberg, **Homburg** vor der Höhe.

d, **Alkalische Kochsalzwasser,** — enthalten aufser den vorwaltenden Chlorsalzen kohlensaures Natron, wenig oder gar kein Eisen, und sind meist von erhöhter Temperatur.

In Teutschland sind hier zu erwähnen: Die Kochsalzthermalquellen zu **Wiesbaden** im Herz. Nassau von 37 — 56 ° R., **Burtscheid** bei Aachen von 35 — 62 ° R., **Baden** im Grofsh. Baden von 40 — 54 ° R.

e, **Jod- und bromhaltige Kochsalzquellen,** — zeichnen sich, aufser dem vorherrschenden Chlornatrium und andern Chlorsalzen und den in den vorigen Mineralquellen enthaltenen Bestandtheilen, durch ihren Gehalt an Jod und Brom in Form von Jod- und Bromnatrium und Brommagnium aus. In einigen kommen auch Lithionsalze, kohlensaures Gas, Stickgas, und in der Adelheidsquelle Kohlenwasserstoffgas vor.

Hierher gehören die Kochsalzquellen zu **Kreuznach** im Grofsh. Niederrhein, die **Adelheidsquelle** zu Heilbrunn bei Tölz in Baiern, die Salzquelle zu **Hall** in Oberösterreich, die Kochsalzquellen zu **Luhatschowitz** in Mähren.

c. **Wirkungen der Kochsalzquellen.** Der Wirkung ihres vorwaltenden Bestandtheils, des Chlornatriums, entsprechend, wirken sie im **Allgemeinen:**

Als **Getränk** benutzt, kräftig die Se- und Excretionen bethätigend, auflösend, und zwar nach Verschiedenheit der Organe:

α) Reizend auf die Schleimhäute, ihre Absonderung vermehrend, verbessernd, zwar nicht so stark und stürmisch abführend als die Bitterwasser, aber oft ungleich stärker auf die Schleimhäute der Respirationsorgane und der Urinwerkzeuge;

β) Auf das Drüsen- und Lymphsystem, ungemein die Resorption befördernd, sehr auflösend, rückbildend auf Afterorganisationen;

γ) Umändernd auf die Mischungsverhältnisse der festen und flüssigen Theile, besonders das Blut verflüssigend, zersetzend, durch einen anhaltenden Gebrauch selbst einen scorbutischen Zustand der Säfte herbeiführend;

δ) Auf das Uterinsystem reizend, die Menstruationsausleerungen befördernd und regulirend.

In Form von Bädern angewendet, wirken sie zunächst auf die äufsere Haut reizend und stärkend, — nächst dieser auf die Schleimhäute, das Nerven-, Drüsen- und Lymphsystem belebend, die Resorption bethätigend, stärkend.

Nach Verschiedenheit der einzelnen Arten von Kochsalzquellen sind folgende besondere Wirkungen zu unterscheiden:

α. Die alkalischen Kochsalzwasser wirken wegen ihres Gehalts an kohlensaurem Natron, ihrer erhöhten Temperatur und der Innigkeit ihrer Mischungsverhältnisse am flüchtigsten, reizendsten und auflösendsten, werden, innerlich gebraucht, besser von dem Magen vertragen als die Soolquellen und das Meerwasser, bethätigen das Drüsen- und Lymphsystem, befördern die Thätigkeit der äufsern Haut und der Harnwerkzeuge, wirken aber nicht so stark auf die Entleerung des Darmkanals als die kalten Kochsalzwasser; — äufserlich, in Form von Bädern benutzt, wirken sie sehr reizend auf die äufsere Haut, häufig Ausschläge eigener Art hervorrufend, belebend auf das Nervensystem, reizend-auflösend auf das Drüsen- und Lymphsystem, aber zugleich auch sehr reizend-erhitzend auf das Blutsystem.

Daher ist ihre Anwendung bei vollblütigen, zu Congestionen oder wohl gar zu Schlagflufs geneigten Personen, so wie bei fieberhaften Beschwerden, entweder ganz zu widerrathen, oder nur sehr bedingt, nach vorher unternommenen Blutentleerungen zu gestatten.

β) Die Soolquellen und das Meerwasser besitzen eine ungleich fixere und weniger reizend-erhitzende Wirkung, beschweren aber, innerlich gebraucht, leichter den Magen als die vorigen, obgleich sie allerdings auch sehr auflösend und zugleich kräftiger die Darmentleerung befördernd, wirken.

Aeufserlich, in Form von Bädern angewendet, wirken

Digitized by Google

sie zunächst reizend-belebend auf die äufsere Haut, ihre perversen Absonderungen verbessernd, rückbildend auf krankhafte Metamorphosen, die erhöhte, krankhafte Reizbarkeit der Haut vermindernd, stärkend, ungemein die Resorption befördernd, auflösend; — ferner belebend, stärkend auf das Nervensystem, — und werden, wegen ihrer zwar belebenden, stärkenden, aber weniger reizenden und erhitzenden Wirkung auf das Blutsystem, leichter von Personen, welche an einem sehr reizbaren Gefäfssysteme leiden, und zu Blutcongestionen geneigt sind, vertragen als Bäder von Eisenwassern.

γ) Die in der Mitte zwischen beiden stehenden eisenhaltigen Kochsalzquellen vereinigen in ihrer Wirkung Auflösung und Stärkung, werden innerlich genommen leicht vertragen, und wirken insbesondere reizend auf die Schleimhäute, das Uterinsystem und die Harnwerkzeuge.

δ) Die jod- und bromhaltigen Kochsalzquellen wirken, innerlich und äufserlich angewendet, analog den alkalischen Kochsalzquellen, nur noch reizender und eindringender auf die se- und excernirenden Organe, namentlich das Drüsen- und Lymphsystem, die Schleimhäute, die Harnwerkzeuge und das Uterinsystem, — die Absonderungen der Schleimhäute, der drüsigen und parenchymatösen Eingeweide umändernd, die fehlerhaften Mischungsverhältnisse der Säfte, insofern sie durch krankhafte Secretionen bedingt werden, verbessernd, den Verflüssigungsprocefs der Säfte befördernd, die Resorption verstärkend, auflösend, rückbildend auf Krankheitsproducte und Metamorphosen der weichen Gebilde, namentlich in der Sphäre des Drüsen- und Lymphsystems und der Geschlechtswerkzeuge.

Benutzt werden die Kochsalzwasser als Getränk, äufserlich in Form von Wasser-, Douche-, Dampf- und Mineralschlammbädern.

d) Anwendung der Kochsalzwasser.

Innerlich werden sie vorzugsweise berühmt:

α, Bei hartnäckigen Leiden des Drüsen- und Lymphsystems, in Folge allgemeiner Dyscrasieen, — Scropheln, Scrophelsucht und durch sie bedingten Afterbildungen, Drüsengeschwülsten und Verhärtungen, besonders Struma lympha-

tica, chronischen, scrophulösen Augenübeln und Knochenleiden.

β, Veralteten gichtischen und rheumatischen Dyscrasieen, — Afterbildungen der Gelenke, Ablagerungen von Krankheitsproducten, Verhärtungen und Verdickungen der Muskelscheiden und Gelenkbänder, Auftreibungen der Knochen, Steifheit, Anchylosen in Folge gichtischer, scrophulöser oder psorischer Metastasen und mechanischer Verletzungen.

γ, Blennorrhöen und Verschleimungen, namentlich der Verdauungswerkzeuge, vorzüglich mit grofser Erschlaffung, Störungen der Organe der Assimilation, und Trägheit des Darmkanals, der Harnwerkzeuge und des Uterinsystems.

δ, Chronischen Leiden der Harnwerkzeuge, bedingt durch gichtische, syphilitische oder scrophulöse Dyscrasieen, Hämorrhoidalcomplicationen oder örtliche Schwäche, — Krankheiten der Prostata, Blasenhämorrhoiden, Stricturen, Verhärtungen des Halses und der Häute der Blase, — Gries- und Steinbeschwerden.

ε, Krankheiten des Uterinsystems von Schwäche torpider Art und in Folge dieser, Störungen ihrer Ab- und Aussonderungen, Stockungen, fehlerhaften Bildungen, Retentionen und Suppressionen der Menstruation, Bleichsucht, Unfruchtbarkeit, krankhaften Metamorphosen der Ovarien.

ϑ, Stockungen, Auftreibungen und Verhärtungen der parenchymatösen Eingeweide im Unterleibe, namentlich der Leber, — Plethora abdominalis, Hämorrhoidalbeschwerden, hartnäckiger Gelbsucht, materieller Hypochondrie, selbst Melancholie und andern chronischen Nervenleiden in Folge von Stockungen oder organischen Metamorphosen im Leber- und Pfortadersystem.

Häufiger noch werden die Kochsalzquellen äufserlich in Gebrauch gezogen:

α) Bei chronischen Krankheiten der äufsern Haut, — chronischen Hautausschlägen, Salzflüssen, Geschwüren, Flechten, andern Afterbildungen oder fehlerhaften Absonderungen, zur Beförderung der Resorption und Heilung der perversen Absonderung.

β) Chronischen Leiden des Nervensystems, von Schwäche erethischer Art, Neuralgieen und convulsivischen Krankheiten, nervösem Kopfweh, und andern Formen von Neuralgieen,

Digitized by Google

— bei Epilepsie, Zittern, hysterischen Krämpfen, Lähmungen, Amblyopie, anfangender Amaurosis.

γ) Passiven Profluvien, — Blut- und Schleimflüssen, vorzüglich des Uterinsystems.

δ) Hartnäckigen gichtischen und rheumatischen Leiden, — zur Beseitigung der vorhandenen Dyscrasie, — entweder mit einem gleichzeitig vorwaltenden Erethismus des Nervensystems, — oder um durch Stärkung des Hautsystems die Disposition zu dieser Krankheit zu zerstören.

ε) Allgemeiner Schwäche und Neigung zu psorischen und lymphatischen Ablagerungen, — Disposition zu Oedema aus Schwäche, — Fettsucht.

Von den Kochsalzquellen aufserhalb Teutschlands sind zu erwähnen:

a. In der Schweiz: Die Mineralquelle zu Losdorf im K. Solothurn u. a.

b. In Frankreich: Die Kochsalzthermalquellen von Bourbon l'Archambault im Dép. de l'Allier von 48 — 50° R., von Bourbonne les Bains im Dép. de la Haute-Marne von 32 — 47° R., von Bourbon Lancy im Dép. de la Saône et Loire von 33 — 46° R., von Bourboule im Dép. du Puy de Dôme von 18 — 42° R., von Balaruc im Dép. de l'Hérault von 38° R., von Rennes im Dép. de l'Aude von 32 — 41° R., von Luxeuil im Dép. de la Haute-Saône von 23 — 42° R., von Lamotte im Dép. de l'Isère von 64° R., von Préchac im Dép. des Landes von 43° R., von Plan de Phazi im Dép. des Hautes Alpes von 22 — 24° R.

β. Die kalten Kochsalzquellen von Pouillon im Dép. des Landes, von Jouhe im Dép. du Jura und von Niederbronn im Dép. du Bas-Rhin. — An sie schliefsen sich die Seebäder zu Dieppe im Dép. de la Seine inferieure, zu Boulogne im Dép. de Calais u. a.

c. In Italien: α) Die Kochsalzthermalquellen von Ischia von 24 — 79° R., von Montefalcone im Oesterr. Illyrien von 30 — 31° R., von Montecatini von 20 — 27° R., Caldani di Campiglia von 30° R., Pelaghe von 30° R., Talamonaccio von 26° R., Caldanelle von 28° R., und Buca dei Fiora von 29° R. im Grofsh. Toscana. — An diese reihen sich: Die Kochsalz-

Digitized by Google

quellen von Volterra von 14 — 25 ° R., Dofana oder Borra von 25 ° R., Mortajone von 21 ° R. im Grofsh. Toscana, und von Civita vecchia im Kirchenstaate von 24 ° R.

β) Die kalten Kochsalzquellen von Castellamare im Königr. Neapel, von Castro caro, Pillo, Stronchino und Staggia im Grofsh. Toscana, — woran sich die an festen Bestandtheilen weniger reichen anschliefsen, im Grofsh. Toscana: Die Kochsalzquellen von Poggiobonzi, Ciciano, Lari u. a., — im Königr. Sardinien: Die Kochsalzquellen von Castel nuovo d'Asti und von Sales. — An sie schliefsen sich die Seebäder von Ischia, Neapel, Genua, Livorno, Triest u. a.

c. In England: Die kalten Kochsalzquellen von Ashby, Leamington und Cheltenham; — an sie reihen sich die zahlreichen und viel besuchten Seebäder Englands. (Vergl. Encyclop. Wörterb. Bd. IV. S. 516).

8. Säuerlinge.

a) Chemische Eigenthümlichkeiten. Unter dem Namen Säuerlinge begreift man alle diejenigen Mineralquellen, deren Hauptcharakter durch die Kohlensäure bestimmt wird, die in ihrer Mischung und Wirkung den vorwaltenden Bestandtheil bildet, obgleich sie durch ihre festen Beimischungen mannigfache Modificationen erleiden kann. Im Allgemeinen kann man annehmen, dafs in keinem Säuerling die Menge der freien Kohlensäure in einem Pfunde Wasser unter 12 K. Z., und der Eisengehalt über einen halben Gran betragen darf.

Die Säuerlinge sind mehr oder weniger von einem stechenden, salzig-säuerlichen Geschmack; ihr Reichthum an flüchtigen Bestandtheilen läfst sie unaufhörlich perlen und kleine Gasbläschen hervortreiben. In der Regel sind sie geruchlos; das in ihnen enthaltene und aus ihnen entweichende kohlensaure Gas verursacht nur ein eigenthümliches stechendes Prickeln in der Nase, und bildet eine Gasschicht über ihrem Wasserspiegel. Der Einwirkung der atmosphärischen Luft oder einer erhöhten Temperatur ausgesetzt, entweicht die Kohlensäure, und es erfolgt häufig ein farbloser oder auch ocherartiger Niederschlag.

Nächst dem kohlensauren Gase zeichnet die Säuerlinge

Digitized by Google

ein nicht unbeträchtlicher Gehalt an kohlensauren, chlorsauren und schwefelsauren Salzen, häufig auch an Eisen aus; aufserdem enthalten sie, meist in geringer Menge, nicht selten Beimischungen von Mangan- und Lithionsalzen, phosphorsaure und flufssaure Salze.

Ihre Temperatur ist zwar meist kalt, doch haben einige in Teutschland auch eine Temperatur von mehr denn 10° R.

b) Verschiedene Arten der Säuerlinge. Die Verschiedenheit der einzelnen bedingt aufser der Menge der Kohlensäure, die Qualität und Quantität ihrer festen Bestandtheile und ihre Temperatur; daher zerfallen sie in:

α. Alcalisch-muriatische Säuerlinge, — aufser einem beträchtlichen Gehalt an freier Kohlensäure enthalten sie kohlensaures Natron und Chlornatrium, nächst diesem, aber in geringerer Menge, andere chlor-, kohlensaure und schwefelsaure Salze.

Von den teutschen Säuerlingen gehören hierher: der Säuerling zu Selters im Herz. Nassau, zu Roisdorff unfern Bonn und zu Heppingen im Grofsh. Niederrhein.

β. Erdig-muriatische Säuerlinge, durch ihren Chlornatriumgehalt den vorigen verwandt, durch die ihnen beigemischten kohlensauren Erden von ihnen verschieden.

In Teutschlend sind dahin zu zählen: die Säuerlinge zu Schwalheim und der Ludwigsbrunnen zu G. Karben in der Wetterau, zu Kronthal im Herz. Nassau, der Maximilians- und Theresienbrunnen zu Kissingen.

γ. Alcalisch-salinische Säuerlinge, — von den ersteren dadurch unterschieden, dafs sie an vorwaltenden festen Bestandtheilen aufser kohlensaurem Natron statt Chlornatrium schwefelsaures Natron enthalten.

Hierher gehören in Teutschland: Die Säuerlinge zu Obersalzbrunn in Schlesien, zu K. Franzensbad in Böhmen, zu Teinach im Königr. Würtemberg.

δ. Erdige Säuerlinge, ausgezeichnet durch ihren beträchtlichen Gehalt an kohlensauren Erden.

Dahin sind zu zählen in Teutschland: Die Säuerlinge zu Pyrmont im Fürst. Waldeck, zu Wernarz und Sinnberg in Franken, zu Königswarth in Böhmen, zu Dietzenbach und Ueberkingen im Königr. Würtemberg.

ε. Alcalisch-erdige Säuerlinge enthalten als vor-

Digitized by Google

waltende feste Bestandtheile kohlensaures Natron und kohlensaure Erden.

In Teutschland sind hierher zu rechnen: Die Säuerlinge zu Geilnau im Herzogt. Nassau, Göppingen im Königr. Würtemberg, Langenau in Franken, der Buchsäuerling bei Giefshübel in Böhmen, die Säuerlinge zu Dinkhold im Herz. Nassau, zu Heilstein und Heilbrunn im Grofsh. Niederrhein, zu Schwollen im Fürst. Birkenfeld, zu Hambach in Rheinbaiern.

ϑ. Eisenhaltige Säuerlinge, — aufser kohlensaurem Gas kommt bei ihrer Wirkung kohlensaures Eisenoxydul in Betracht; die gleichzeitig in ihnen enthaltenen kohlensauren, schwefelsauren und salzsauren Salze sind in ihrer Wirkung der des Eisens untergeordnet.

Von teutschen Quellen gehören hierher: die Säuerlinge zu Flinsberg in Schlesien, Liebwertha in Böhmen, Obermending im Grofsh. Niederrhein, Wiesau und Hardeck in Franken u. a.

c. Wirkungen der Säuerlinge. Das in ihnen vorwaltende kohlensaure Gas ertheilt den Säuerlingen einen so flüchtigen Character, dafs sie in dieser Hinsicht mit den heifsen Mineralquellen verglichen werden können.

Auf die verschiedenen Systeme wirken sie im Allgemeinen:

α) Auf das Nervensystem flüchtig reizend, belebend, — doch hält ihre Wirkung nicht lange an.

β) Auf alle Se- und Excretionen gelind reizend, ihre Ab- und Aussonderungen befördernd; — anhaltend fortgesetzt, sehr durchdringend, die Resorption bethätigend, die Qualität der Säfte, die materiellen Verhältnisse der festen Theile umändernd, nach Umständen selbst Rückbildungen organischer Afterproductionen veranlassend, auflösend.

γ) Wegen ihrer flüchtigen Bestandtheile und die Innigkeit ihrer Mischung vom Magen leicht vertragen, wirken sie weniger stürmisch und angreifend, als andere an festen Bestandtheilen reichere Mineralquellen.

δ) Ihre oft nur scheinbare kühlende, erfrischende Wirkung erleidet nach dem verschiedenen Gehalt an festen Bestandtheilen, namentlich Eisen, verschiedene Modificationen.

Hiernach bilden die Säuerlinge das Mittelglied zwischen

Digitized by Google

den Thermen und den kalten fixeren Mineralquellen, und zwar in der Art, dafs die eisenhaltigen Säuerlinge zu den an Kohlensäure reichen Eisenwassern, so wie die alkalisch-erdigen, alkalisch-salinischen und alkalisch-muriatischen Säuerlinge zu den kalten, ihren Bestandtheilen entsprechenden, Kochsalz- und Glaubersalzquellen und den ihnen chemisch verwandten alkalischen, erdigen oder salinischen Thermen den passendsten Uebergang bilden.

Nach Verschiedenheit ihrer besondern Mischungsverhältnisse wirken die Säuerlinge bald mehr reizend, belebend, bald mehr kühlend, beruhigend, bald mehr die Se- und Excretionen befördernd.

α, Die reizend belebende Wirkung ist die vorwaltende bei den eisenhaltigen Säuerlingen. Bei einem sehr irritablen Gefäfssystem, Vollblütigkeit, Disposition zu activen Congestionen, Blutflüssen und Entzündung zu widerrathen, sind sie dagegen vorzugsweise indicirt, wo vorwaltende Erschlaffung der Schleimhäute, atonische Schwäche des Muskel- und Gefäfssystems eine erregend reizende Behandlung erfordert, — namentlich bei Stockungen, Verschleimungen, Anomalieen der monatlichen Reinigung, Abspannung oder Verstimmung des Nervensystems mit dem Character der torpiden Schwäche.

β, Dagegen wirken die alkalisch-salinischen und alkalisch-muriatischen Säuerlinge kühlend, beruhigend, krampfstillend, alle Se- und Excretionen mäfsig befördernd. Ihre mehr kühlende oder mehr auflösende Wirkung wird durch den gröfsern oder geringern Gehalt an kohlensauren und schwefelsauren Salzen oder ihre Beimischung von kohlensaurem Natron bestimmt; sie werden übrigens leicht und gut vertragen, und gewähren deshalb ein vortreffliches Heilmittel in chronischen Brustkrankheiten, namentlich Hals- und Lungenschwindsuchten bei sehr reizbaren, zu Congestionen und Entzündungen geneigten Personen, wo die meisten andern Mineralwasser zu aufregend und dadurch nachtheilig wirken können.

γ, Zwischen beiden halten in ihren Wirkungen die Mitte die alkalisch-erdigen und erdigen Säuerlinge. Belebender und erregender als die alkalisch-muriatischen und salinischen und nicht so reizend als die eisenhaltigen wirken sie höchst eindringend, und zwar vorzugsweise auf das Lymph- und Drü-

Digitized by Google

sensystem auflösend, nächstdem specifisch auf die Urinwerkzeuge.

Die Säuerlinge werden vorzugsweiss als Getränk benutzt, entweder an der Quelle oder versendet, in welchem letztern Falle man annehmen kann, dafs nicht blofs ein Theil ihres flüchtigen Gehalts entwichen, sondern auch ein Theil ihres Eisengehalts präcipitirt worden; man läfst sie allein oder mit Milch, ausgeprefsten Kräutersäften und Molken trinken. Als Bad werden sie weniger gebraucht.

d. Anwendung der Säuerlinge. Als Getränk werden Säuerlinge insbesondere gegen folgende Krankheiten empfohlen:

α) Chronische Leiden der Schleimhäute, sowohl mit dem Character der atonischen Schwäche, als dem einer erhöhten krampfhaften oder congestiv entzündlichen Reizbarkeit, — Verschleimungen der Brust, des Magens, des Darmkanals und der Urinwerkzeuge, Asthma, Lungensucht, vorzüglich wenn sie mit Stockungen im Uterin- oder Pfortadersystem verbunden, oder durch sie begründet werden.

β) Fehlerhafte Metamorphosen im Drüsen- und Lymphsystem, — Stockungen, Hypertrophieen und Verhärtungen parenchymatöser Eingeweide.

Zwar wirken Säuerlinge hier nicht so durchdringend als die kalten und heifsen kochsalzhaltigen, alkalischen und glaubersalzhaltigen Mineralquellen, aber sie verdienen den Vorzug bei sehr geschwächten, reizbaren Subjecten, wo erstere zu stürmisch wirken würden.

γ) Chronische Krankheiten des Gefäfssystems, die sich entweder auf eine zu sehr gesteigerte Reizbarkeit oder eine vorwaltende Atonie gründen; — namentlich bei Hämorrhoidalbeschwerden, um sie zu zertheilen oder in Flufs zu bringen, so wie bei Anomalieen der monatlichen Reinigung, um sie wiederherzustellen oder zu reguliren.

δ) Nervenleiden krampfhafter Art, — namentlich der Verdauungswerkzeuge, — Magenkrampf, krampfhaftes Erbrechen, Kolik.

ε) Wassersuchten, — um die Resorption zu bethätigen und die Urinabsonderung zu vermehren.

ϑ) Steinbeschwerden, — zur Beruhigung der durch Steine consensuell erregten krampfhaften Zufälle, so wie

Digitized by Google

durch Beförderung der Diuresis zur Ausleerung der steinigen Concremente und zur Hebung der Disposition zur Steinbildung.

Aufserhalb Teutschlands sind folgende Säuerlinge bemerkenswerth:

a, In der Schweiz: Das Fiderisbad, die Säuerlinge zu Secuols, St. Moritz, Bernardino, Belvedere im K. Graubündten.

b, In Frankreich:

α. Die erdig-alcalischen Säuerlinge von Pougues im Dép. de la Nièvre, St. Alban im Dép. de Loire, — St. Myon und Langeac im Dép. du Puy de Dôme, — Sulzmatt im Dép. du Bas Rhin.

β. Die erdigen und erdig-salinischen Säuerlinge von St. Parize im Dép. de la Nièvre, Vic le Comte oder Vic sur l'Allier im Dép. du Puy de Dôme, St. Gabian im Dép. de l'Herault.

γ. Die alkalisch-salinischen und muriatisch-salinischen Säuerlinge von Camarés im Dép. de l'Aveyron, St. Galmier im Dép. de la Loire, Besse im Dép. du Puy de Dôme, Prémeaux im Dép. de la Côte d'or.

γ. Die eisenhaltigen Säuerlinge von Sail sous Cousan im Dép. de la Loire und von St. Reine im Dép. de la Côte d'Or.

c, In Italien: Die Acqua Vesuviana nunziante unweit Neapel von 24° R., die Säuerlinge von Asciano im Grofsh. Toscana, von Nocera im Kirchenstaate, von Pergine, Bergallo, Burrone und Rappolano im Grofsh. Toscana, von Caldiero in der Lombardei.

d, In England: Die Mineralquellen von Pitcaithly, Dunblane, Kilburn und Pannanich Wells in Schottland, welche indefs eine verhältnifsmäfsig nur geringe Menge Kohlensäure enthalten.

9. Indifferente Thermalwasser.

a) Chemische Eigenthümlichkeiten. Die Thermalquellen dieser Klasse characterisirt ein auffallend geringer Gehalt an festen und flüchtigen Bestandtheilen und dabei eine entschiedene, mit ihrem chemischen Gehalt nicht in Einklang stehende Wirksamkeit.

An festen Bestandtheilen enthalten sie in sechszehn Un-

Digitized by Google

zen Wasser nicht über vier Gran, manche noch weniger, — kohlensaure, schwefelsaure, phosphorsaure, flufssaure, alkalische und erdige Salze, Chlornatrium und ähnliche Chlorverbindungen, Eisen-, Mangan- und Strontiansalze; — an flüchtigen: kohlensaures und Stickstoffgas, aber in so geringer Quantität, dafs sich auch hieraus allein ihre Wirksamkeit nicht erklären läfst.

Das Wasser derselben ist sehr rein, klar, durchsichtig, ohne bemerkbaren, eigenthümlichen Geruch oder Geschmack, und scheint aus künstlich erhitztem, destillirtem Wasser zu bestehen.

Von teutschen Quellen gehören zu dieser Klasse: Die Thermalquellen von Gastein im Salzburgischen von 30 — 38° R., das Wildbad im Königr. Würtemberg von 23 — 30° R., das Römerbad zu Tyffer von 29,5° R., und das Bad zu Neuhaus von 27 — 29° R. in Steiermark; — von niederer Temperatur und weniger kräftiger Wirkung: die Bäder zu Liebenzell im Königr. Würtemberg von 19,7° R., zu Badenweiler von 22° R., und zu Säckingen von 23° R. im Grofsh. Baden, das Dobbelbad in Steiermark von 23° R., das Wiesenbad bei Annaberg von 17° R., und das Bad zu Wolkenstein von 23° R. im Königr. Sachsen.

b) Wirkungen der indifferenten Thermalwasser. Zwar lassen sie sich in ihren Wirkungen mit den alkalischen vergleichen, unterscheiden sich aber von diesen wesentlich dadurch, dafs sie wegen ihrer Armuth an festen Bestandtheilen, von ungleich flüchtigerer, geistigerer Wirkung sind, daher das Nerven- und Blutsystem zwar beleben, die Se- und Excretionen bethätigen und verbessern, aber weniger materiell die Mischungsverhältnisse der flüssigen und festen Theile umändern, und also auch weniger kräftig auf vorhandene Krankheitsproducte und krankhafte Metamorphosen organischer Gebilde einwirken können, als die alkalischen Thermalquellen.

In Form von Wasserbädern angewendet, veranlassen sie eine eigenthümliche Erregung des Nerven- und irritabeln Systems, weniger das Gefühl von unangenehm vermehrter Wärme, dagegen mehr das von wohlthätiger Behaglichkeit und Leichtigkeit, einer geistigeren Belebung des ganzen Organismus, und eine dieser entsprechende Bethätigung der Se- und

Digitized by Google

Excretionen, insbesondere der äufsern Haut, der Schleimhäute, der Harnwerkzeuge und des Genitalsystems. Der Turgor vitalis in den peripherischen Organen wird mit dem Gefühl einer behaglichen Wärme vermehrt, die Haut weicher und geschmeidiger, und wenn später Schweifs erfolgt, pflegt er nicht so profus und anhaltend zu sein, wie nach andern heifsen Mineralquellen. Bei sehr empfindlicher Haut reizbarer Kranken entsteht oft ein Gefühl von Jucken, Prickeln und Stechen in derselben, selbst Hautauschlag, — bei plethorischen, zu activen Congestionen geneigten Subjecten eine oft sehr stürmische Aufregung des Blutsystems, Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel mit starkem Klopfen der Carotiden, zuweilen bis zu den Erscheinungen einer beginnenden Berauschung gesteigert.

Die mehr oder weniger reizende Wirkung dieser Bäder hängt ab von ihrem Wärmegrad, dem kürzern oder längern Aufenthalt in denselben, und der selteneren oder häufigeren Wiederholung derselben; — bei krankhaft erhöhtem Erethismus des gesammten Nervensystems, oder bei örtlichen krampfhaften Affectionen wirken sie beruhigend, — bei Gesunden geistig belebend, erregend auf das Nerven- und irritable System, ohne profuse Schweifse zu erregen.

Getrunken, wirkt das Thermalwasser weniger die Darmausleerungen vermehrend, häufig anhaltend, dagegen gelind reizend, bethätigend und zugleich beruhigend auf die Schleimhäute des Magens und Darmkanals, der Luftwege, und sehr diuretisch.

c. Anwendung der indifferenten Thermalquellen. Plethorische, zu starken Blutcongestionen geneigte Subjecte müssen entweder auf den Gebrauch der Bäder verzichten, oder sie in einer kühleren Temperatur oder nach vorhergegangenen Blutentziehungen nehmen. Ganz zu widerrathen aber sind sie bei sehr vollblütigen Kranken, bei Neigung zu Bluthusten, Disposition zur Apoplexie, — bei lebhaften Fieberbewegungen, Entzündungen, und innern Exulcerationen; — dagegen um so mehr indicirt in den Krankheiten von torpider oder erethischer Schwäche, wo weniger eine materielle Beseitigung oder Neutralisirung vorhandener Dyscrasieen, sondern mehr eine geistige Bethätigung oder Umstimmung des Nervenlebens, oder Verbesserung krankhaft

Digitized by Google

gestörter und eigenthümlich veränderter Ab- und Aussonderungen erfordert wird.

Die Krankheiten, gegen welche sich diese Thermalquellen besonders hilfreich erweisen, sind:

α, Chronische Nervenleiden, — allgemeine Abspannung und Entkräftung, Zittern der Glieder, nervöse Hypochondrie, Hysterie, Cardialgie, Krampfkolik, nervöser Kopfschmerz, — Krankheiten des Rückenmarks von Schwäche torpider Art, Lähmungen, besonders der untern Extremitäten, anfangende Rückenmarksschwindsucht.

β, Krankheiten der Geschlechtswerkzeuge, bedingt von atonischer Schwäche, — Stockungen im Uterinsystem, Bleichsucht, Neigung zu Abortus, Leucorrhoe, Dysmennorhoe, Unfruchtbarkeit, Impotenz.

γ, Inveterirte rheumatische und gichtische Localaffectionen, — Coxalgieen, Lumbago, Ischias, Steifigkeit der Muskeln und Gelenke, Contracturen in Folge rheumatischer und gichtischer Metastasen, Verwundungen, — insofern hier mehr belebend und erregend auf die vorhandene örtliche Schwäche gewirkt werden soll.

δ, Chronische Affectionen der Schleimhäute, — Verschleimungen des Magens, Blennorrhöen der Schleimhaut der Bronchien, — Stockungen im Leber- und Pfortadersystem leichter Art.

ε, Hartnäckige Leiden der Harnwerkzeuge erethischer und torpider Art, krampfhafte Leiden der Blase, Gries- und Steinbeschwerden, Incontinentia urinae.

ϑ, Chronische Hautausschläge, veraltete Geschwüre.

Von den Thermalquellen aufser Teutzhland gehören zu dieser Klasse:

a) In der Schweiz: Die Thermalquellen zu **Pfeffers** im K. St. Gallen von 30° R., St. **Martino** oder **Bormio** (Worms) von 40° R., und das **Masinobad** in Veltlin, die **Bagni di Crana** im Thale Onsernone im K. Tessin von 28° R.

b) In Frankreich: Die Thermalquellen von **Plombières** von 30 — 50° R., und von **Bains** von 24 — 42° R. im Dép. des Vosges, von **Dax** im Dép. des Landes von 25 — 49° R., von St. **Honoré** im Dép. de la Nièvre von 26° R. — An diese reihen sich: Die Thermalquellen

Digitized by Google

von Saubuse im Dép. des Landes von 25° R., von Sail-Lez-Chateau-Moramd im Dép. de la Loire von 23° R., und die von Avènnes von 23° R., Capus von 18 — 20° R., Foncaude von 19° R. im Dép. de l'Herault.

c) In Italien: Die Acque semitermali di S. Pellegrino in der Lombardei u. a.

VIII. Geschichte und Literatur der Lehre der Heilquellen.

Die Geschichte der Heilquellen verliert sich in die Fabelwelt: schon die Alten kannten ihre Heilkräfte, benutzten sie und erbauten in derer Nähe Tempel. So befand sich in Kenchreä neben dem Tempel des Asclepios nach *Pausanias* eine warme Salzquelle, neben der Quelle der Mineralquellen von Lerna ein Tempel, neben den Quellen von Korone ein Asklepion, — der Tempel der Demeter zu Paträ besafs eine Wunderquelle, zu welcher die Kranken wallfahrten, der Brunnen des Asklepios zu Pergamus wurde als Heiligthum verehrt. Auch in deu Schriften älterer Aerzte, wie des *Herodot* (Schülers des *Agathinus*, *Galen*, *Aetius*, *Paulus Aegineta*, wird der Lehre von den Heilquellen besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und *Plinius* giebt eine Uebersicht der zu seiner Zeit bekannten Mineralquellen.

Die Verehrung der Heilquellen ging aus der alten Zeit ins Mittelalter über. Schon die alten Celten und Germanen, überhaupt Freunde von kalten Flufsbädern, hatten ihre geheiligten Quellen; der Gebrauch von warmen Bädern ward durch die Römer allgemeiner, und später durch die Sitten des Orients, mit denen Europa theils durch die Einfälle der Sarazenen, theils durch die Kreuzzüge bekannt wurde; und schon früher scheint Karls des Grofsen Vorliebe für Aachen viel zur Empfehlung heifser Mineralquellen beigetragen zu haben.

Zu den berühmtesten und ältesten Mineralquellen, von welchen mehrere schon von den Römern gekannt und benutzt werden, und welche sehr früh als Heilquellen in Gebrauch kamen, gehören in Italien: Abano, Ischia, Aix, Acqui, Pisa, — in Teutschland: Aachen, Baden in Baden und Oesterreich, Gastein, Wiesbaden, Embs, das Wildbad, Liebenzell, — in der Schweiz: Pfeffers, Leuk, Baden, Fideris, St. Moritz, — in Frankreich: Aix, Néris, Barèges, Plombières.

Digitized by Google

Während des funfzehnten und sechszehnten Jahrhunderts erwarben sich um die Anwendung der Mineralquellen, welche man damals in Wildbäder (heifse Quellen) und Säuerlinge theilte, besondere Verdienste: *Savonraola*, *Baccius*, *Tabernaemontanus*, *Huggelin*, *Ryff*, *Paracelsus*, *Güntherus Andernacensis*, *Thurneiser*, *Eschenreuter*, *M. Ruland* u. a.

Allgemeiner wurde die Anwendung der Mineralquellen im siebzehnten Jahrhundert, in welchem ihre Kenntnifs und zweckmäfsigere Benutzung *Hier. Mercurialis*, *Libavius*, *G. Agricola*, *H. de Rochas*, *Duclos* und *Boyle* zu fördern bemüht waren.

Der erste Begründer aber einer wissenschaftlicheren Bearbeitung der Heilquellenlehre war *Fr. Hoffmann* am Anfange des achtzehnten Jahrhunderts, indem er sich bemühte, die Wirkung und zweckmäfsige Form der Anwendung der Mineralquellen genauer zu bestimmen, — ein Bemühen, welches von späteren fortgeführt, und durch die Fortschritte der Chemie am Ende des achtzehnten Jahrhunderts sich eines glücklichen Erfolges zu erfreuen hatte. Hier verdienen die gründlichen Zusammenstellungen der wichtigsten Mineralquellen von *Zückert*, *Scheidemantel*, *Falconer*, *Fuchs*, *Kühn*, *Zwierlein* und *C. A. Hoffmann* besonderer Erwähnung, so wie die trefflichen Monographieen einzelner Kurorte, wie z. B. die der Mineralquellen Pyrmonts von *Markardt*.

Nachdem so die Bahn gebrochen war, gewann endlich die Heilquellenlehre im neunzehnten Jahrhunderte, hauptsächlich durch die Riesenfortschritte, welche die Chemie und Physik seit den letzten Decennien gemacht haben, den Umfang und die Höhe, welche ihr für die practische Medicin eine so grofse Wichtigkeit, und für die Naturwissenschaft überhaupt ein so vielseitiges Interesse gaben. Hier ist vor Allen das Verdienst *C. W. Hufeland's* hervorzuheben, diesen wichtigen Theil der Heilmittellehre, nachdem ihm von *Fr. Hoffmann* seine wissenschaftliche Anerkennung errungen war, vielseitiger, practischer und geistreicher aufgefafst, und dadurch nicht blofs ein lebhafteres Interesse für diese Lehre verbreitet, sondern auch nach allen Seiten hin jene verschiedenartigen Kräfte und Bestrebungen geweckt zu haben, durch welche gegenwärtig diese Disciplin im Geiste der neuern Zeit, im Einklange mit den Fortschritten der Naturwissenschaften, bear-

Digitized by Google

bearbeitet und vervollkommnet worden ist. Aufser verdienstvollen Werken, welche zu diesem Ende hervorgerufen wurden, sind endlich auch die so wichtigen Bereicherungen zu erwähnen, welche die Heilkunst den erfolgreichen Arbeiten *Struve's* verdankt, möglichst treu natürliche Mineralquellen nachzubilden.

Literatur.

Mich. Savonarola, de balneis et thermis naturalibus omnibus. Italiae 1498—1503—1517—1543—1552—1561—1592. — *L. Fuchsii*, historia omnium aquarum, quae in usu practicantium sunt. Venet. 1542 — 1544. — *J. D. Tabernaemontanus*, neuer Wasserschatz, d. i von allen metallischen, mineralischen Bädern und Wassern. Francf. 1544. — 1581. — 1584. — 1587. — 1593. — 1603. — 1605. — 1608. — *Walther Herm. Ryff's* neuere heilsame und nützliche Badefahrt, eigentlich Untersuchung mancherlei Art u. Manier der Badt, so wir im gemeinen Leben Wildbadt nennen, sondern auch aller gebräuchlichen Bäder. Wirzb. 1594. 4. — Von den heilsamen Bädern d. deutschen Landes. Aus den berühmtesten, der heilsamen Kunst der Arznei Erfahrenen zusammengetragen durch *J. J. Huggelin*. Basel 1599. 8. — *Th. Paracelsi* Badebüchlein, sechs köstl. Tractate von Wasserbädern, publicirt von *Ad. v. Bodenstein*. Mühlh. 1562. 4. — *Martini Rulandi*, Badebüchlein, Schröpfbüchlein, Aderlafsbüchlein, darinne angezeigt wird, wie alle Krankheiten durch Wasserbäder, Schweifsbäder u. dgl. geheilt werden. 1564. — 1579. — 1584. — — *Joan. Guinthri Andernaci*, Comment. de balneis et aquis medicatis. Arg. 1565. — *G. Eschenreuter*, aller heilsamen Bäder und Brunnen Natur etc. Strafsb. 1571. — 1580. — 1589. — 1599. — 1609. 1616. — 1699. — *Andr. Baccii*, de thermis veterum libri VII. 1571. — 1578. — *Ejusd.*, de thermis, accessit liber octavus de nova methodo thermar. explorandarum, de qualit. mineral. et viribus fontium medicatorum. Patavii 1711. — *L. Thurneiser's* zehn Bücher von kalten, warmen, mineralischen, metallischen Wassern, sammt der Vergleichung der Pflanzen- und Erdgewächse. Frankf. a. d. O. 1572. — 1612. — *G. Schwenckfeldt*, instructio generalis de aquis mineralibus. Goerlitzii 1607. — *J. G. Agricola*, nützlicher Bericht von denen warmen und wilden Bädern, sonderlich denen auf dem Schwarzwalde. Amberg 1619. — *Fabr. Ardizzone*, discorso sopra l'essenza, cosa ed effetti delle acque minerali. 1680. — *Rob. Boyle*, historia nat. aquarum mineralium. Lond. 1686. — *Hiaerne*, manuductio ad fontes medicatos et aquas salubres. Stockh. 1667. — *G. Wolfg. Wedel*, de natura aquarum earumque usu et abusu. Jenae 1702. — *Fr. Hoffmann*, de acidularum et thermarum ratione ingredientium et virium convenientia. Halae 1712 (Leydae 1719). — *Ejusd.*, de aqua medicina universali. Halae 1712. — 1718. — 1719. — 1726. — *G. Ern. Stahl*, de fontium salutarium usu et abusu. Halae 1712. — 1716. —

Digitized by Google

1722. — 1726. — 1734. — *R. J. Camerarius*, de aquis medicatis. Tubing. 1716. — *Fr. Hoffmann*, observationes et cautelae circa thermarum et acidularum usum et abusum. Halae 1717. — 1726. — 1728. — *Ejusd.*, de principuis Germaniae fontibus. Halae 1726. — *Gottw. Schuster's* Hydrologia mineralis medica, oder gründliche und praktische Abhandlung von mineralischen kalten Wassern und vornehmsten Sauerbrunnen. Chemnitz 1746. — *A. Vater*, de aquarum mineralium usu. Vitebergae 1748. — *F. A. Cartheuser*, rudimenta hydrologiae. Frcf. 1758. — *J. Chr. Springer's* physische, praktische und dogmatische Abhandlung von deutschen Gesundbrunnen. Göttingen 1766. — *J. F. Zückert*, systematische Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder Deutschlands. Berlin 1768. 4. — *Will. Falconer*, essay on the Bath waters. London 1770. — 1772.; — übers. von *Hahnemann*. 1777. 1778. — *D. Monro*, treatise on Mineral-waters. London 1770. — *Nic. Andria*, trattato delle acque minerali. Napoli 1775. — 1783. — 1786. — *Kühn*, systemat. Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder Deutschlands. Breslau 1789. — *F. C. G. Scheidemantel*, Anleitung zum vernünftigen Gebrauch aller Gesundbrunnen und Bäder Deutschlands, deren Bestandtheile bekannt sind. Gotha 1792. — *K. A. Zwierlein*, allgemeine Brunnenschrift für Brunnenfreunde und Aerzte, nebst Beschreibung d. berühmtesten Bäder und Gesundbrunnen. Leipzig 1793. — 1815. — 1835. — *C. A. Hoffmann*, Taschenbuch für Aerzte, Physiker und Brunnenfreunde. Weimar 1794. — 1798. — *Zwierlein* und *Kühn*, Taschenbuch für Brunnen- und Badegäste. Leipzig 1797. — Systematische Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder der bekannteren Länder, vorzüglich Deutschlands (von *Fuchs*). Jena u. Leipzig. Zwei Bände. 1797—1801. — Systematische Beschreibung aller Gesundbrunnen u. Bäder, v. einigen Aerzten u. Chemisten. 1798. — *J. Ch. W. Remler's* Tabellen über den Gehalt der in neueren Zeiten untersuchten Mineralquellen. Erfurt 1799. — *D. H. Fenner*, gemeinnütziges Journal über die Bäder und Gesundbrunnen Deutschlands. Zwei Hefte. Kassel 1800—1802. — *K. A. Zwierlein*, der Aeskulap für Bade- und Brunnengäste. Wien 1800. — *Derselbe*, über die neuest. Badeanstalten in Deutschland. 1803. — *Ch. H. T. Schreger*, Balneotechnik. Bd. I. 1803. — *S. Hedin*, utkast til en handbok för Brunnsgäster. Stockholm 1803. — *W. Saunders*, Treatise on chemical history and medical powers of the mineral-waters. 2. Ausg. London 1805. — *Fr. Speyer*, Ideen über die Natur und Anwendungsart natürlicher und künstlicher Bäder. Jena 1805. — *E. J. B. Bouillon la Grange*, essay sur les eaux naturelles et artificielles. Paris 1811. — *C. W. Hufeland*, prakt. Uebers. d. vorzüglichst. Heilquell. Deutschl. nach eigenen Erfahrungen. Berlin 1815 — 1820. — 1831 — 1840. — *C. A. Hoffmann*, systemat. Uebersicht und Darstellung der Resultate von zweihundert und zwei und vierzig chemischen Untersuchungen mineralischer Wasser. Berlin 1815. — *H. Fenner*, Taschenb. f. Gesundbrunnen und Bäder. 1816., 1817., 1818. — *F. Kretschmar*, tabellarische Uebersicht d. Mineralwasser Deutschlands. Dessau 1817.

Digitized by Google

— *E. Wetzler*, über Gesundbr. und Bäder. T. I., II., III. Mainz 1819—1825. — *Derselb.*, Zusätze zu den zwei Bänden üb. Gesundbrunnen und Heilbrunnen. Mainz 1822. — *C. F. Mosch*, die Bäder und Heilbrunnen Deutschlands und der Schweiz. 2 Bde. 1819. — *Jos. Wächter*, Abhandlung über den Gebrauch der vorzüglichsten Bäder und Trinkwasser. 2. Aufl. Wien 1819. — Jahrbücher der Heilquellen Deutschlands, herausgegeben von *Fenner von Fennenberg*, *Peez*, *Döring* und *Höpfner*. 1821., 1822. — *J. L. Kreyssig*, üb. d. Gebrauch der natürlichen und künstl. Mineralwasser von Karlsbad, Ems, Marienbad, Eger, Pyrmont und Spaa. 1823—1828. — *J. Ulr. Gottl. Schäffer*, Beiträge zu einer künftigen wissenschaftl. Ansicht d. Wirkungen mineralischer Wasser. Regensburg 1824. — *Chr. H. E. Bischoff*, pharmakolog. Bezeichn. der Mineralw., in *Hufeland's* und *Osann's* Journ. d. prakt. Heilk. Bd. LVIII. St. 5 u. 6., u. daraus besonders abgedruckt. Berlin 1824. — *Henry* (père et fils), Manuel d'analyse chimique des eaux minérales médicinales. Paris 1825. *F. A. v. Ammon*, Brunnendiätetik. Leipz. 1826—1828. Wien 1835. — *G. Bischoff*, die vulkanischen Mineralquellen Deutschlands und Frankreichs. Bonn 1826. — *E. Osann*, physikalisch-medicinische Darstellung der bekannten Heilquellen Europa's. Berlin. Erster Theil 1829, — Zweite Aufl. 1839. — Zweiter Thl. 1832. — *G. H. Richter*, Deutschlands Mineralquellen, ein Leitfaden zum Behuf akademischer Untersuchungen. 1828. *Meyer*, der Rathgeber für Badende, oder Anweisung zu einer zweckmäfsigen Benutzung aller Arten von Bädern und Gesundbrunnen. Leipzig 1830. — *C. Stucke*, Abhandlung von den Mineralquellen im Allgemeinen, und Versuch einer Zusammenstellung von 880 der bekannteren Mineralquellen und Salinen Deutschlands und der Schweiz, und einiger angrenzender Länder. Nebst einer Karte von Deutschlands Mineralquellen von *H. Richter*. Köln 1831. — Taschenbuch für Aerzte, Chemiker und Badereisende, enthaltend die Bestandtheile und physischen Eigenschaften der vorzüglicheren Mineralquell. Deutschlands. Von Dr. *L. Fr. Bley*. Leipz. 1831. — *Gairdner*, essay on the natural history of mineral and thermal springs. Edinburgh 1832. — *Léon Marchant*, récherches sur l'action thérapeutique des eaux minérales. Paris 1832. — *J. v. Vering*, eigenthümliche Heilkraft verschiedener Mineralwässer. Wien 1833—1836. — *L. Fleckles*, Prüfende Blicke auf die vorzüglichsten Krankheitsanlagen zu langwierigen Leiden etc., mit besonderer Rücksicht auf Brunnen- und Molkenkuren. Stuttgart 1835. — Trois mémoires sur les eaux minérales par M. *Longchamp*. Paris 1835. — *A. Vetter*, über den Gebrauch und die Wirkungen künstlicher und natürlicher Mineralbrunnen. Berlin 1835. — *C. F. Weiland*, Heilquellenkarten, oder die Eisen, Schwefel, Alkalien, Bittersalz, Glaubersalz, od. Kohlensäure haltenden Mineralwasser-, Gas- u. Schlammbäder, so wie auch die Anstalten für künstliche Mineralwasser und Molkenkuren in Deutschland und der Schweiz. Weimar 1835. — *J. Genitz*, Tabulae memoriales et aquae soteriae secundum systema pharmacologicum Hermanni. Viennae 1836. — *Aug. Ferd. Speyer*,

Digitized by Google

Deutschlands vorzüglichste Mineralquellen, nach ihren physischen, chemischen und therapeutischen Eigenschaften. Hanau 1836. — Geographische Tabellen der Mineralwasser und Bäder in den deutschen Staaten, in Ungarn, Frankreich, der Schweiz, Italien und Grofsbritannien, von *J. L. Zürich.* 1836. — *L. v. Zedlitz*, balneologisches, statistisch-historisches Hand- und Wörterbuch, oder die Heilquellen und Gesundbrunnen Deutschlands, der Schweiz, Ungarns, Croatiens, Slavoniens und Siebenbürgens, Frankreichs, der Niederlande, und die Seebäder an den Küsten der Nord- und Ostsee. Leipzig 1836. — *J. F. Sobernheim*, Deutschlands Heilquellen in physikalischer, chemischer und therapeutischer Beziehung. Berlin 1836. — Jahrbücher für Deutschlands Heilquellen und Seebäder, herausgegeben von *C. v. Gräfe*, und Dr. *M. Kalisch.* I. Jahrg. 1836. II. Jahrg. 1837. III. Jahrg. 1838. — *W. Elwert*, Bemerkungen über den Gebrauch natürlicher und künstlicher Mineralwasser, mit Rücksicht auf die Grundsätze des homöopathischen Heilverfahrens. Hannover 1837. — *H. Chr. Hille*, die Heilquellen Deutschlands und der Schweiz. 1837 bis 1838. — Report on the present state of our knowledge with respect to mineral and thermal waters by *Ch. Daubeny.* London 1837. — Theoretisch-praktisches Handbuch der Heilquellenlehre, von *A. Vetter.* 2 Thle. Berlin 1838. — Die Heilquellen Europa's, mit vorzüglicher Berücksichtigung ihrer chemischen Zusammensetzung, von *J. Fr. Simon*, Berlin 1839. — Die Mineralquellen in der Natur und in Dr. *Struve's* Anstalten, das gewöhnliche Trinkwasser und mehrere Arzneistoffe von *Th. Stürmer.* Leipzig 1839. — *Schwartze's* allgemeine und specielle Heilquellenlehre, oder hydrologische und balneographische Tabellen. Leipzig 1839. — O — n.

MINERALSCHLAMM, vergl. d. Art. Bad (Bd. IV. S. 590.) und die einzelnen Badeorte, in welchen sich Mineralschlammbäder befinden, wie Abano, Acqui, Eilsen, Nenndorf, Fiestel, Franzensbad, Marienbad, Gleissen, Hermannsbad u. a. O — n.

MINGOLSHEIM. Die kalte Schwefelquelle bei dem Dorfe Mingolsheim im Grofsherzogthum Baden liegt nördlich eine halbe Stunde von dem zwischen Heidelberg und Bruchsal gelegenen Amalienbade zu Langenbrücken entfernt, und ist in Folge nach süfsem Wasser vorgenommener Bohrversuchen zufällig entdeckt worden. Seit dem Jahre 1825, wo wir durch *Salzer* eine physikalisch-chemische Beschreibung davon erhielten, wurde das Schwefelwasser versendet, und seit 1835 auch durch den jetzigen Besitzer derselben, *A. Buchmüller*, eine Badeanstalt in seinem nahen Wohnhause errichtet.

Die der Biasformation entspringende Schwefelquelle hat

wahrscheinlich mit der zu Langenbrücken einen gemeinschaftlichen Heerd, und namentlich scheint es der mit dem Liaskalke wechsellagernde Liasschiefer zu sein, welcher die Bildung dieses, zur Klasse der kalten, erdig-salinischen Schwefelwasser zu zählenden Wassers bedingt.

Dasselbe ist, frisch geschöpft, durchsichtig, hell und perlend, schmeckt und riecht sehr stark nach Schwefelwasserstoffgas, bewirkt, schnell getrunken, unter einem eigenthümlichen Prickeln in der Nase, Aufstofsen von Kohlensäure, während es zugleich, besonders bei längerem Verweilen in der Mundhöhle, einiges Stechen auf der Zunge, sowie einen etwas salzigen Geschmack verursacht. Einige Stunden unbedeckt der Luft ausgesetzt, wird dasselbe trübe, und schmeckt dann fade.

Seine Temperatur fand *Speyer* an der Oberfläche, bei + 18° R. der Atmosphäre, = 9,5° R.; *Salzer* dagegen 5,5° R., und *Bolley* 12,5° R. Cels. (= 10° R.); das specif. Gewicht desselben beträgt nach *Salzer* 1,0015, nach *Bolley* 1,002.

In sechszehn Unzen Wasser sind enthalten:

	nach *Salzer*:	nach *Bolley*:
Kohlensaures Natron	1,29 Gr.	3,548 Gr.
Schwefelsaures Natron	1,94 —	1,368 —
Chlornatrium	0,77 —	0,651 —
Kohlensaure Bittererde	0,16 —	0,723 —
Kohlensaure Kalkerde	0,67 —	0,524 —
Chlorcalcium	0,06 —	
Schwefelharz	0,19 —	
Thonerde	0,84 —	0,014 —
Eisenoxyd		0,026 —
Kieselerde		0,140 —
Organische Materie		0,065 —
	5,92 Gr.	7,059 Gr.
Kohlensaures Gas	3,50 K.-Z.	0,680 —
Schwefelwasserstoffgas	5,25 —	0,477 —
	8,75 K.-Z.	1,157 Gr.

Das Schwefelwasser zu Mingolsheim, welches in seinen Wirkungen mit dem zu Langenbrücken übereinzustimmen scheint, wird vorzüglich empfohlen bei Krankheiten der äusseren Haut, exanthematischer und ulceröser Natur; — chro-

Digitized by Google

nischen Leiden der Schleimhäute, besonders der Respirations- und Digestionsorgane, sowie der Harnwerkzeuge; — Krankheiten des Sexualsystems; — Störungen der Blutcirkulation im Unterleibe, namentlich bei Stockungen im Pfortadersystem, und in Folge dieser bei Gicht, Hämorrhoiden, Hypochondrie, Hysterie, Leiden des Drüsen- und Lymphsystems, Verhärtungen, Scropheln u. s. w.; — endlich bei Rheumatalgien, hydropischen Zufällen und Cachexieen.

Literatur: *Geiger's* Magazin Bd. XIV. S. 126. — *Bolley*, Biasformation bei Langenbrücken. Heidelberg 1837. S. 34. — *Geiger*, in *Hufeland's* und *Osann's* Journ. der prakt. Heilk. Bd. LXXXXVIII. St. 5. S. 48—61. O—n.

MINIUM. S. Blei.

MIRABILIS *L.* (Nyctago *Juss.* Jalapa Tournef.) Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Nyctagineae *Juss.*, im Linnéischen System in der Pentandria Monogynia befindlich. Es begreift diese Gattung Pflanzen mit knolligen Wurzeln, gabeliger oder dreitheiliger Verästelung, gegenständigen ganzen Blättern und Blumen, von denen einige in offen-glockige Hüllen an den Enden der Zweige beisammenstehen, einen kronenartigen, langtrichtigern, an der Basis fast kugelig erweiterten Kelch haben, dessen offener Saum ganz oder fünfzähnig ist. Die 5 Staubgefäfse sind an der Basis zu einem drüsigen Ringe verwachsen, welcher den Fruchtknoten zum Theil umschliefst; der Griffel ist einfach, und endet in eine vieltheilige, aber kopfförmig aussehende Narbe. Die einsamige, trockne Frucht wird von dem zur falschen Fruchthülle auswachsenden, unteren, bauchigen Kelchtheil dicht umschlossen. Wir cultiviren in unseren Gärten als Zierblume folgende, aus Mexico stammende Arten:

M. Jalapa *L.* (Nyctago hortensis *Juss.*) Die Blätter sind herz-eiförmig, gestielt, fast kahl; die Blüthen sind gehäuft und gestielt; die Blumenröhre ist sechs Mal länger als die Hülle, und zwei Mal länger als ihr Saum; die Blumen sind roth, weifs, gelb oder bunt. Man hielt die fleischige Wurzel dieser Pflanze früher für die ächte Jalape (Vergl. d. A. Convolvulus). Sie ist ebenfalls abführend, soll aber unangenehmer zu nehmen sein, als die ächte Jalape, da sie nur halb so stark wirkt, doch wird sie in verschiedenen Länden als gelind abführendes Mittel angewendet, dessen

Digitized by Google

Wirkung aber im weingeistigen Auszuge kräftiger wird. In Parà soll man aus der Wurzel das Stärkemehl durch Waschen ausscheiden, und als mildes Purgirmittel bei Kindern benutzen. Das Mehl der Samen wird auch zum Puder oder zu weifser Schminke benutzt.

2) M. dichotoma *L.* Die Blätter herz-eiförmig, gestielt, glänzend; die Blüthen kaum gehäuft, fast sitzend; die Blumenröhre, drei Mal länger als die Hülle, ist der vorigen sehr ähnlich, hat aber dickere, knotigere, regelmäfsiger gabelige Aeste, kleinere, spitzere Blätter, wohlriechende Blumen. Ihre Wurzel soll stärker wirken, als die von M. Jalapa, auch in Westindien als drastisches Purgirmittel angewendet werden.

3) M. longiflora *L.* Die Blätter herzförmig-länglich, kurz-gestielt, oder fast sitzend, klebrig-weichharig, die Blüthen gehäuft, sitzend; die Blumenröhre sehr lang, weichhaarig. Die sehr langen, weifsen Blumen sind wohlriechend. Auch die Wurzel dieser Pflanze hat man für die ächte Jalape gehalten. *Nees v. Esenbeck* d. j. fand aber, dafs die Wurzel dieser Pflanze die auffallendste Aehnlichkeit in Textur, Farbe und ganzem Ansehen zeige mit der Radix Mechoacannae des Handels; beide enthielten die für letzteren so charakteristischen, feinen, nadelförmigen Krystalle (Raphiden), welche sich als ein Doppelsalz von Phosphorsäure mit Kalk- und Talkerde darstellten; die Mechoacanna besafs übrigens nur 2 Procent eines scharfen, Ekel erregenden Weichharzes, wovon die alte Mirabiliswurzel 4,5 Procent enthielt. *Nees* glaubt demnach, dafs Mir. longiflora die Mutterpflanze der früher gebräuchlichen, von *Murray* u. A. angeführten Mechoacanna grisea sei, dafs aber die von *Geiger*, *Martius* und *Kurze* beschriebene Mechoacanna alba davon ganz verschieden, und wahrscheinlich die Wurzel eines Arum oder Caladium sei (*Buchn.* Rep. Bd. 42.) v. Sch—l.

MIROCELE. S. Hernia cruralis.

MISANTHROPHIE. Vergl. Melancholie.

MISCHLING. S. Menschenracen.

MISERICORDIAE COLLARE. S. Fascia scapularis.

MISPEL. S. Mespilus.

MISSBILDUNGEN und MISSGEBURT. S. Monstrum.

MISSGEBURT (geburtshülflich). Die Monstrositäten in geburtshülflicher Hinsicht sind nur doppelter Art,

Digitized by Google

insofern sie entweder durch Ueberzahl der Glieder, durch abnorme Gröfse u. s. w. die Geburt erschweren, unmöglich machen, oder ohne eine solche Folge die Diagnose erschweren. Doch stehen beide Arten, von welchen man die erste Monstrositates per excessum, die zweite Monstrositates per defectum zu nennen pflegt, sich nicht absolut entgegen, da es Fälle giebt, in welchen die erste Art, z. B. wenn sie zu frühe, und durch ein sehr geräumiges Becken geboren werden, die Erschwerung und Hemmung der Geburt nicht bewirkt, und die zweite Art Erschwerung hervorbringt, weil bei mangelhafter Bildung des einen Theils (z. B. des Kopfes) andere (z. B. die Schultern und der Unterleib), ungewöhnlich breit und ausgedehnt erscheinen.

Bei der Monstrositas per excessum sind verschiedene Fälle zu unterscheiden:

1) Zusammengewachsene, oder in einander geschmolzene Zwillinge. Die Erfahrung hat, was ihren Einflufs auf die Geburt betrifft, darüber entschieden, dafs solche, wenn sie dabei klein sind, zu frühe, wie es häufig vorkommt, geboren werden, die Geburt nicht hindern oder erschweren, sondern ohne weitere Kunsthülfe und lebend zur Welt kommen. Entweder sind zwei Köpfe vorhanden, von denen der eine zunächst in das Becken eintritt, und der andere darauf in den Beckeneingang gelangt. Dann wird bei kräftigen Wehen die Geburt durch die Naturkräfte vollendet. Oder die Zwillinge sind am Rumpfe (an der Brust oder am Unterleibe) mit einander verwachsen, und das eine Kind wird mit dem Kopfe voran, das andere mit vorangehendem Steifse geboren, was durch die Biegsamkeit und Nachgiebigkeit der einzelnen Theile begünstigt wird. Auch können von beiden Früchten die Füfse vorausgehen.

Findet die Verwachsung an einer gröfseren Fläche Statt, oder sind beide Früchte so mit einander verschmolzen, dafs sie fast ein Ganzes ausmachen, so entsteht ein beträchtliches Geburtshindernifs, wenn nicht die Geburtswege überaus weit sind. Entweder wird die Geburt nur erschwert, aber für ergiebige Wehen noch vollendbar, oder sie ist für die Naturkräfte ganz unvollendbar.

Die Erkenntnifs dieser Monstrositäten während der Geburt wird gewöhnlich durch die Störung des Geburtsverlau-

Digitized by Google

fes und durch die darauf angestellte Untersuchung veranlafst, findet aber in anderen Fällen, und genau erst nach der Geburt Statt.

Die Behandlung solcher Geburtsstörungen richtet sich nach den Hülfen, welche die Natur zu leisten pflegt, wenn sie noch wirken kann. Die Erfahrung lehrt, dafs wenn ein Kopf in und durch das Becken herabtritt, der andere sich zurückbeugt, und an der hinteren Beckenwand herabtritt. Man kann daher die Natur dadurch unterstützen, dafs man das Kind um seine Längenachse dreht, und so richtet, dafs der zurückgebliebene Kopf in der Aushöhlung des Kreuzbeines Raum findet. Ist aber auch bei einem solchen Verfahren die Natur und Kunsthülfe vergeblich, so mufs man auf die Verkleinerung der Frucht bedacht sein, die hier meistens keine Schwierigkeiten darbietet, weil das Becken geräumig genug zu sein pflegt, um die Hand und die Werkzeuge einzuführen. Die Umstände können so verschieden sein, dafs sich nicht leicht ein allgemein gültiges Verfahren angeben läfst. Der Geburtshelfer mufs sich nach der Verschiedenheit der Umstände richten; bald ist die Perforation des zurückbleibenden Kopfes hinreichend, bald wird die Trennung einzelner Theile nöthig, um die Geburt zu vollenden. Je nach den Umständen ist daher auch der Gebrauch verschiedener Werkzeuge (Kopfzange, scharfer Haken, Perforatorium) nöthig. (Man vergl.: Schwierige Entbindung zweier zusammengewachsener Zwillinge, von *Rath* in *v. Siebold's* Journ. Bd. XVII. St. 2. p. 294—303.)

Aufser diesen Fällen giebt es noch Mifsbildungen an den verschiedenen Stellen des Rückgrathes, besonders an dessen unterem Ende. Sie werden oft durch ein Rückenmarksleiden veranlafst, und sind mit fehlerhafter Bildung der Wirbel verbunden. Sind sie klein, so geben sie gewöhnlich der Geburt kein Hindernifs; sind sie grofs, wie ein Kindskopf und darüber, so wird die Geburt oft in bedeutendem Grade erschwert oder gehindert. Das Kind wird oft bis unter die Schultern geboren, dann aber nicht weiter vorgetrieben, weil die Geschwulst hinter der Schoofsbeinverbindung, oder an dem Queraste eines Schambeines stehen bleibt. Zur Beförderung der Geburt dient das Umwenden des Kindes um seine Längenachse, um die Geschwulst gegen die Aushöh-

Digitized by Google

lung des Kreuzbeines zu richten. (Man vergl. *Busch* in der gemeins. d. Zeitschr. für Geburtsk. Bd. IV. Hft. 1. p. 1—6).

Die bei Spina bifida vorkommende Geschwulst bietet, weil sie sehr nachgiebig ist, oft kein Hindernifs dar. Wenn sie von bedeutendem Umfange ist, kann sie während der Geburt platzen. — *Seulen* beobachtete an einer Frucht eine 2—3 Quart Wasser enthaltende Blase an der ganzen Lenden- und Kreuzgegend, zerrifs dieselbe, und beseitigte dadurch das Geburtshindernifs.

Die Ueberzahl der Glieder giebt nur selten ein Geburtshindernifs ab. Sollte dies der Fall sein, so wird der Geburtshelfer nach den Umständen verfahren müssen.

Bei der Monstrositas per defectum ist hauptsächlich die Diagnose zu berücksichtigen, z. B. wenn ein Hemicephalus oder Acephalus vorliegt, oder wenn bei Hasenscharte und Wolfsrachen das Gesicht den vorliegenden Theil bildet. Bei mangelhafter Bildung, oder bei wirklichem Fehlen der Gliedmafsen, kann die Diagnose der Schieflagen oder Steislagen erschwert werden. Das Vorfallen einer oberen Extremität neben dem Acephalus oder Hemicephalus giebt gewöhnlich keine Erschwerung. Auch kann bei einer Schieflage, mit Vorfall eines Armes, die Geburt noch durch die Naturthätigkeit erfolgen, weil der unvollkommen gebildete Kopf bei kräftigen Wehen mit der Brust sich herabdrängt. Die Diagnose wird selten während der Geburt, meistens erst nach derselben klar. — Ein Geburtshelfer fand an einem monströsen Fötus, bei welchem Brust- und Baucheingeweide blofs lagen, — und mangelhafte Bildung der rechten Hand und des linken Fufses Statt fand, bei der inneren Untersuchung das pulsirende Herz in der Mutterscheide. *Osiander* fand bei einer Gebärenden im Muttermunde nichts als ein spindelförmiges, vorn mit einem Grübchen versehenes Glied, welches sich nachher als der Schenkelstumpf eines monströsen, geschlechtslosen, neun Monate alten Fötus darstellte. — Man darf sich über den Befund nicht voreilig äufsern, um nicht die Mutter zu erschrecken. Wo man der Sache durch genaue Untersuchung gewifs geworden ist, kann man den Befund vorläufig den Angehörigen anzeigen. — In Hinsicht auf die etwa nöthige Hülfe bestimme man sich auch nicht zu frühe, weil hier die Naturthätigkeit oft überraschend

Digitized by Google

wirkt, und das Fehlen oder die mangelhafte Bildung eines Theiles die Austreibung der Frucht sehr begünstigt.

Hü —

MISSIO SANGUINIS. S. Aderlassen.

MISTEL. S. Viscum.

MITBEWEGUNG, die unwillkührliche Bewegung mancher Muskeln in Folge der willkührlichen Bewegung anderer Muskeln. S. Muskelbewegung.

MITELLA s. Habena s. Suspensorium brachii, Écharpe avec la serviette, die Tragebinde des Armes und der Hand.

Die Mitella ist ein zur Unterstützung der oberen Extremität häufig in Gebrauch gezogenes Verbandstück, und findet bei vielen Verletzungen des Schlüsselbeins, des Schulterblattes, des Ober- und Vorderarmes seine Anwendung. Man stellt die Tragbinde gewöhnlich dar, indem man eine Serviette, ein Taschentuch, oder ein viereckiges Stück Leinwand dergestalt um den kranken Arm faltet, und die Ecken auf den Schultern befestigt, dafs der Arm bequem darin liegt.

Man unterscheidet:

1) Mitella magna quadrangularis s. Suspensorium brachii, Echarpe avec la serviette, E. quarrée ou grande, die grofse viereckige Tragbinde, durch welche der ganze Arm eingehüllt wird. Dieser Verband wird nur in solchen Fällen mit Vortheil angelegt, in denen für den ganzen Arm, von der Schulter bis zur Hand, eine warme Bedeckung wünschenswerth ist, und wo ohne weiteren Nachtheil der Ellenbogen des kranken Armes in die Höhe gehoben werden kann. Diese Art der Mitella wird daher am seltensten in Gebrauch gezogen. Sie ist bei Brüchen des Oberarmes in der Regel contraindicirt, da hier durch die Binde, indem der Ellenbogen in die Höhe gezogen wird, eine Verschiebung der Bruchenden herbeigeführt werden würde. Eben so wenig ist sie bei Verletzungen der oberen Extremität, welche ein kühlendes Verhalten erheischen, anzuwenden. Eine Serviette, ein Tuch oder ein Stück Leinwand von 3 Fufs Länge und 2½ Fufs Breite wird dergestalt unter die Achsel der leidenden Seite geführt, dafs die Mitte des einen kürzeren Randes in die Achselhöhle kommt, und die Enden desselben Randes, das eine vorn über die Brust, das andere

Digitized by Google

hinten über den Rücken, nach der entgegengesetzten Schulter gelegt, uud auf ihr festgesteckt oder zusammengeknüpft werden. Hierauf nimmt man den unteren entsprechenden Rand des herabhängenden Tuches auf, bedeckt mit der Mitte des Tuches den gekrümmten Arm, und unterstützt denselben, indem man diesen Rand mittelst seiner Enden, die ebenfalls über Brust und Rücken geführt werden, auf der gesunden Schulter befestigt. Zuletzt faltet man die vom Ellenbogen über den Rücken ragende Ecke nach vorn herum, und steckt sie längs des Oberarmes an dem Tuche fest.

2) Mitella magna triangularis s. Suspensorium antibrachii, Echarpe en triangle, die grofse dreieckige Tragbinde des Arms, Armschlinge. Durch sie wird nur der Vorderarm eingehüllt, und derselbe vom Ellenbogen bis zu den Fingern oder der Handwurzel unterstützt. Sie ist bequemer, und für die meisten vorkommenden Krankheiten dieses Gliedes passender als das Suspensorium brachii, daher auch weit häufiger in Gebrauch gezogen als dieses. Sie kann aber eben so wenig als die viereckige Tragebinde, weil auch sie den Ellenbogen in die Höhe zieht, zur Stütze des Vorderarmes, bei Fracturen des Oberarmes benutzt werden. Die dreieckige Tragebinde ist in allen den Fällen indicirt, in denen das Emporheben des Ellenbogens zur Kur erforderlich ist, so beim Bruche der Clavicula, bei der Verrenkung des Oberarmes u. s. w., und wird bei den meisten Verletzungen des Vorderarmes und der Hand mit Nutzen angelegt. Findet jedoch eine Fractur des Radius und der Ulna gleichzeitig Statt, so ist man genöthigt, ein gepolstertes Brett oder eine Blechkapsel in die Binde einzulegen, da sich der Vorderarm in der zu nachgiebigen Tragebinde, trotz eines guten Schienenverbandes, krümmen würde.

Man legt ein Tuch oder ein Stück gesäumte Leinwand, von $2\frac{3}{4}$ Fufs Länge und eben dieser Breite in ein Dreieck zusammen. Das eine Ende des langen Randes dieses Dreiecks wird nun auf die Weise auf die Schulter des gesunden Armes gelegt, dafs der lange Rand über diesen Arm herabhängt, die Spitze des Dreieckes aber hinter dem Ellenbogen des Kranken gehalten wird. Hierauf nimmt man den unteren Zipfel auf, hüllt den im rechten Winkel gekrümmten Arm mit dem Tuche ein, so dafs der Rand die Finger, die

Digitized by Google

Spitze des Dreieckes aber den Ellenbogen bedeckt. Man führt nunmehr den Zipfel, über die Schulter der kranken Seite, um den Rücken herum, und knüpft ihn mit dem zuerst daselbst angelegten, auf der gesunden Schulter zusammen. Die über den Ellenbogen hinausragende Ecke des Tuches faltet man endlich nach vorn herum, und steckt sie über dem Vorderarme am Tuche selber fest. Von der Seite des gesunden Armes her sieht man zwischen die Lagen des Verbandes auf den kranken Arm hinein, und man muſs die Verbandstücke, die unmittelbar denselben einschlieſsen, wenn die Tragebinde richtig angelegt ist, sehen können.

3) **Mitella parva s. oblonga s. Suspensorium manus, Echarpe petite ou d'officier,** die kleine, längliche Tragebinde des Armes (die Offizierschärpe). Sie dient zur Unterstützung der Hand, und mithin auch des Armes. In Krankheitsfällen, in denen die vorhergenannten Binden, weil sie das leidende Glied zu sehr einhüllen, besonders aber, weil sie durch das Emporheben des Ellenbogens bei Fracturen, Verschiebung der Bruchenden herbeiführen, keine Anwendung finden, ist sie an ihrem Orte. Sie wird daher mit Nutzen bei Brüchen des Oberarmes angewendet, ebenso bei geringeren Verletzungen, welche nur eine vorübergehende, und mit der Bewegung abwechselnde Ruhe des Gliedes erfordern, endlich in der Reconvalescenz nach gröſseren Verletzungen. Contraindicirt ist die Binde, sobald das freie Hangen des Oberarmes, wie bei der Luxation desselben, mit Nachtheil verbunden ist, ebenso wo eine Krümmung des zerbrochenen Vorderarmes zu befürchten steht.

Ein Tuch oder ein Stück Leinwand von 4 Fuſs Länge und 1 Fuſs Breite wird der Länge nach bis ungefähr auf die Breite einer Hand zusammengefaltet; beide Enden werden an dem Oberkleide, in der Nähe des Halses, bei Männern etwa an dem obersten Knopfloche, mit Stecknadeln oder Bändern befestigt. Im Grunde der Binde ruht alsdann die Hand des kranken Armes, und jene wird nöthigenfalls noch mit Bändern an den Arm oder die Hand festgeknüpft.

4) **Suspensorium capsulae Bellii, die Kapsel-Tragebinde.** Sie kann ihres Preises wegen nur bei wohlhabenden Kranken angewendet werden, und ist nicht unentbehrlich. Falls die Tragkapsel leicht und nicht unbequem

Digitized by Google

ist, und den Kranken durch ihr Anliegen nicht belästigt, so hat sie vor der Mitella triangularis, deren Vortheile sie theilt, noch den Vorzug, dafs durch sie eine Krümmung des Vorderarmes verhütet wird. *Scultet* gab bereits eine flache Schiene an, in welcher der kranke Vorderarm ruhen sollte, und deren Enden mit Tuchschlingen an Schulter und Hals aufgehängt wurden. *Heister* empfahl einen einfachen Cylinder von Holz oder Pappe, welcher in der Mitella ruhte, für die Aufnahme des Vorderarmes. *Garengeot* wendete einen Halbcylinder von Blech an. *Bell*'s Kapseltragebinde, welche *Monro* und *Park* schon angegeben haben, ist am allgemeinsten im Gebrauch. Sie besteht aus einem halben Cylinder von starkem Leder, Pappe oder Blech, welcher mit Flanell und Wolle gut gefüttert ist. Die Kapsel mufs so lang sein, dafs sie den ganzen Vorderarm, vom Ellenbogen bis zu den Fingerspitzen, umfafst. Die hintere Oeffnung der Kapsel ist durch eine Wand verschlossen, wodurch das Zurückweichen des Elnbogens verhindert wird. Sowohl der vordere, offene Theil der Kapsel, als auch ihr hinteres Ende, werden durch Riemen an einen ledernen, gepolsterten Ring angeschnallt, welcher, über den gesunden Arm in die Höhe gestreift, auf der gesunden Schulter ruht. Der Riemen, der von dem hinteren Ende emporsteigt, verläuft also an der Vorderseite des Oberarmes, und geht über den Nacken nach der gesunden Schulter hinüber; der vordere Riemen dagegen läuft durch einen Metallring, welcher ihn mit dem ledernen Schulterringe beweglich verbindet. An dem inneren Rande der Bell'schen Kapsel sind zwei Riemen, an dem äufseren Rande zwei Schnallen angenäht, durch welche der Vorderarm in der Kapsel befestigt werden soll. Bei dieser Einrichtung der Kapsel mufs man jedoch, da die Schnallen, welche sich an dem Rande befinden, einen lästigen Druck verursachen würden, für jeden Arm eine besondere Kapseltragebinde haben. *Stark* hat diesem Uebelstande abgeholfen, und den Verband so eingerichtet, dafs man ihn sowohl für den rechten, als den linken Arm gebrauchen kann. Die Riemen, welche zur Befestigung des Armes in der Kapsel dienen, müssen so lang sein, dafs sie die ganze Kapsel umgeben, dürfen nicht an den Rändern des Halbcylinders angeheftet sein, sondern laufen

Digitized by Google

durch glatte Lederösen an den Seiten desselben, und können nun nach Willkühr geschoben werden.

Eine Abbildung siehe in *Stark's* Anleit. zum chirurg. Verbande. Berlin 1829. Taf. XVIII. Fig. 173. K—ch.

MITLEIDENSCHAFT. S. Sympathia.

MITRA. S. Mütze.

MITRA HIPPOCRATIS. S. Hippocatris mitra.

MITRA KOEHLERI. S. Köhler's Mütze.

MITTELARMBLUTADER. S. Mediana vena.

MITTELBAUCHBRUCH. S. Hernia ventralis.

MITTELBAUCHGEGEND. S. Regiones abdominales.

MITTELFELL. S. Mediastinum.

MITTELFELLBRUCH. S. Hernia abdominis.

MITTELFLEISCH. S. Perinaeum.

MITTELFLEISCHBRUCH. S. Hernia.

MITTELFLEISCHFISTEL. S. Fistula.

MITTELFLEISCHPULSADER. S. Perinaei arteria.

MITTELFLEISCHRISS. S. Perinaeum, Zerreifsung desselben.

MITTELFUSS, Metatarsus. S. Fufs.

MITTELFUSSKNOCHEN. S. Fufsknochen II.

MITTELHAND, Metacarpus. S. Hand.

MITTELHANDKNOCHEN. S. Handknochen II.

MITTELNERVE des Armes. S. Medianus nervus.

MITTELVENE des Arms. S. Mediana vena.

MITTELVENE DES HERZENS. S. Cor.

MITTLERE HAUT DER BLUTGEFAFSSE. S. Gefäfse.

MOCHINGERBAD. Das Mariabrunnen- oder das Mochingerbad im Königreiche Baiern, fünf Stunden von München entfernt, zwischen Dachau und Heimhausen, enthält Einrichtungen zu Bädern, sowie Wohnungen für Kurgäste. *Vogel* fand in sechszehn Unzen des Wassers:

Kohlensaures Natron	0,40 Gr.
Schwefelsaures Natron	0,50 —
Kohlensaure Kalkerde	10,50 —
Kohlensaure Talkerde	1,25 —
Kieselerde	175 —
Humusextract	1,10 —
	15,50 Gr.

Lit. *Osann's* phys. med. Darstell. d. bekannt. Heilq. Bd. IV. S. 564.

O—n.

Digitized by Google

MOCHLIA. S. Hebel. Bd. XV. p. 684.

MODIOLUS. S. Abaptiston.

MODIOLUS COCHLEAE. S. Gehörorgan.

MOEHRE. S. Daucus.

MOEHRENBREIUMSCHLAEGE. Siehe Breiumschlag Bd. VI. p. 217.

MOELLENDORF. Die Mineralquelle zu Möllendorf in der Grafschaft Mansfeld des Herzogthums Sachsen (Neupreuſsen) ist eine alkalisch-salinische Eisenquelle, deren Temperatur 10,5° R., und deren spec. Gewicht 1,0015 beträgt, und welche nach *Rothe* in sechszehn Unzen enthält:

Schwefelsaures Natron	1,100 Gr.
Chlornatrium	1,700 —
Kohlensaures Natron	1,900 —
Kohlensaure Kalkerde	1,300 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,600 —
Kieselerde	1,300 —
	7,900 Gr.
Kohlensaures Gas	7,200 K.-Z.

Lit. *Rothe's* Untersuchung der Mineralquelle bei Möllendorf in der Grafschaft Mansfeld. Halle 1806. O — n.

MOENCHSKAPPENMUSKEL (Musculus cucullaris s. trapezius). S. Trapezius musculus.

MOENCHSRHABARBER. S. Rumex.

MOGGIONA. Die kalkerdige Thermalquelle von Moggiona, in der Gemeinde Poppi, im Val d'Arno casentinese des Groſsherzogthums Toscana, bricht aus Kalkstein hervor, hat einen eigenthümlichen Schwefelgeruch, eine etwas opalisirende Farbe und eine Temperatur von 21° R. Sie hinterläſst auf ihrem Laufe Spuren von Glairine, und enthält nach *Giulj* in sechszehn Unzen Wasser:

Chlornatrium	1,599 Gr.
Chlormagnesium	0,533 —
Kohlensaure Magnesia	1,599 —
Kohlensaure Kalkerde	3,465 —
	7,196 Gr.
Kohlensaures Gas	2,618 K.-Z.
Schwefelwasserstoffgas	Spuren

Benutzt wird dieses Thermalwasser als Bad bei chronischen

schen Hautkrankheiten, — als Getränk bei Griesbeschwerden und Wurmleiden.

Lit.: *Giuli*, Storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana. Firenze e Siena. 1833. O — n.

MOHA. Der Sauerbrunnen zu Moha entspringt in der Stuhlweifsenburger Gespannschaft des Königreichs Ungarn, in einer Ebene, welche der Bodaiker Flufs durchschneidet. Der Brunnen wird aus dem Zusammenflufs von drei Quellen gebildet. Sein Wasser ist klar, farb- und geruchlos, perlt nicht, und besitzt einen schwach säuerlichen, später einen etwas zusammenziehenden, eisenhaften Geschmack, färbt den Wein schwärzlich, und setzt Eisenocher ab.

Der chemischen Untersuchung von *Kitaibel* zufolge enthält ein Pesther Maafs:

Freie Kohlensäure	13,50 Gr.
Kohlensaure Kalkerde	17,00 —
Kohlensaure Talkerde	6,00 —
Kohlensaures Eisen	0,83 —
Kieselerde	1,40 —
Kohlensaures Natron	1,10 —
Schwefelsaures Natron	2,00 —
Chlornatrium	2,00 —
	43,83 Gr.

Lit. *P. Kitaibel*, Hydrographia Hungariae, ed. *J. Schuster*. Pestini 1829. T. I. p. 205. O — n.

MOHN. S. Papaver.

MOHR. S. Menschenracen.

MOHR, mineralischer. S. Quecksilber.

MOHRENFLECHTE. S. Plica polonica.

MOHRRUEBE. S. Daucus.

MOLARES DENTES. S. Dens.

MOLARES NERVI werden von Einigen die Wangen- und Backennerven des Nervus facialis genannt. S. Antlitznerv.

MOLE. Unter Mole im weiteren Sinne des Wortes versteht man jede unförmliche, von der gewöhnlichen Beschaffenheit des Eies abweichende, in den weiblichen Geschlechtsorganen gebildete Masse.

Je nach der Entstehung solcher unförmlicher Massen unterscheidet man die durch fehlerhafte Bildung bedingten von den durch fehlerhafte Empfängnifs veranlafsten, und

Digitized by Google

nennt jene die falschen (Molae spuriae, Pseudomolae), diese die wahren (Molae verae), oder jene nach *v. Lamzweerde* und *Mende* die Ernährungs- (Molae nutritionis), diese die Zeugungs-Molen (Molae generationis). Spricht man von Molen überhaupt, so hat man immer nur letztere vor Augen.

Im engeren Sinne versteht man daher unter Mole, welche auch unförmliches Fruchtgewächs, Muttergewächs, Mondkalb, Monkalb, Mutterkalb, Mondkind, böse Frucht, böse Bürde, Mola, μολὴ, Molucrum, mendosus uteri foetus, partus lunaris, caro informis et inutilis, iners uteri pondus genannt wird, jedes in eine unförmliche Masse entartete Zeugungsprodukt, von welchem man noch zwei Arten unterscheiden kann. Denn entweder ist von der Entstehung an das ganze Ei entartet, so dafs nicht die mindeste Spur eines menschlichen Fötus wahrzunehmen ist, oder der Degenerationsprocefs beginnt erst später, so dafs Reste des Fötus, Theile des Kopfes, Knochen, Haare in der unförmlichen Masse gefunden werden.

Je nach dem Sitze der Molen in oder aufserhalb der Gebärmutter, z. B. an den Eierstöcken, unterscheidet man noch unförmliche Muttergewächse in der Gebärmutter (Molae uterinae), und unförmliche Muttergewächse auferhalb der Gebärmutter (Molae extrauterinae).

Die Unterscheidung der Ernährungsmolen von den Zeugungsmolen ist äufserst schwierig, weil Gestalt und Beschaffenheit in beiden Arten nicht selten übereinstimmt. Wenn die Häute den falschen Molen auch eigentlich fehlen, so können sie doch auch bei Blutklumpen u. s. w. sich bilden, und bei wahren Molen vermifst werden, weil dieselben zerrissen, und nur mit Mühe im Blutklumpen zu entdecken sind. Leichter ist die Unterscheidung der Molen von den betrüglicher Weise untergeschobenen, leblosen und lebenden Gegenständen, welche bisweilen Personen, um Aufsehen zu erregen, um Schwangerschaft nachzuahmen, in die Scheide einbringen, und unter der Geburt ähnlichen Erscheinungen ausgeleert zu haben vorgeben. Man hat hier nur auf die Gestalt, die bei Molen nach der Form der Gebärmutterhöhle

Digitized by Google

sich richtet, bei den untergeschobenen Gegenständen (Fleisch, Sehnen, Knochen) u. s. w. sehr verschieden sein kann, so wie auf das Blut, welches Molen immer umgiebt, an solchen Gegenständen aber fehlt, Rücksicht zu nehmen. Die Verwechselung einer Mole mit einem regelmäfsigen Ei kann nur bei unzureichender Untersuchung vorkommen. Die Verwechselung mit einem Polypen wird durch eine genaue Untersuchung und durch die Erkenntnifs des letzteren vermieden.

Die Molen sind, je nach der Bildung, welche sie zeigen können, verschieden. Man unterscheidet folgende:

Blutmolen, Molae cruentae s. sanguineae, sind entweder wahre, oder sehr häufig falsche. Im ersten Falle entdeckt man ein Ei, welches statt der Frucht und des Fruchtwassers Blut enthält, also in den Eihäuten eingeschlossenes Blut. Ein wirkliches Ei, welches so vom Blut durchdrungen ist, dafs man kaum das Amnion sammt der Frucht darin entdecken kann, wie *Osiander* sich äufsert, ist nicht als Blutmole, sondern als wirkliches Ei anzusehen. Die nach einer zeitigen oder unzeitigen Geburt mit Blut angefüllten Eihäute, die bald mit dem Mutterkuchen zusammenhängend abgehen, bald bei dem Abgange desselben noch in der Gebärmutter hängen bleiben, und erst eine Zeitlang nachher, mit Lochialblut gefüllt, ausgestofsen werden, rechnet *Osiander* auch zu wahren Molen; sie sind aber mit gleichem Rechte zu den falschen zu rechnen, zu welchen alle mit plastischer Lymphe bedeckten Blutklumpen von der Form der Gebärmutter, die bei stark menstruirten Jungfrauen, bei niegeschwängerten Personen, bei Frauen, welche Abortus erlitten haben, von Zeit zu Zeit abgehen, gehören.

Wassermolen, Molae aquosae. Diese sind mit Wasser gefüllte, aber keine Frucht, bisweilen aber einen kleinen Rest der Nabelschnur enthaltende Eihäute. Nach *Osiander* ist das Wasser gewöhnlich röthlich oder gelblich, und von mehr oder weniger verdorbenem, säuerlichem, saurem Brodteige oder saurem Kohlwasser ähnlichem Geruche. Die gefäfsreiche dritte Eihaut aber zeigt, dafs es ursprünglich ein ordentliches Ei war. In einem Falle von *John Harding* war die Flüssigkeit chocoladenfarbig.

Als falsche Wasermolen führt *Osiander* hohle, mit

Digitized by Google

Blutwasser gefüllte Fleischgewächse (Sarcoma cysticum) an, die in und aufser der Gebärmutter sich finden.

Blasenmolen, Traubenmolen, Molae vesiculosae, vesicariae, macerosae, hydatidicae, Ovum hydatidicum. Die Eihäute enthalten eine bald geringere, bald gröfsere Menge Blasen von bald geringerem bald gröfserem Umfange, und gehen in manchen Fällen geschlossen ab; in anderen werden sie in Massen nach und nach, oder auch mehr einzeln ausgeleert. Bisweilen bilden sich Blasenmolen aus zurückgebliebenen Theilen des Mutterkuchens.

Falsche Blasenmolen sind Wasserblasen, Hydatiden, die bisweilen in der Gebärmutter ohne vorausgegangenen Beischlaf, wie in anderen Theilen des Körpers sich bilden und ausgeleert werden. Zu den falschen Blasenmolen rechnet *Osiander* auch die in grofse Blasen ausgearteten Eierstöcke, und sieht diese gleichsam als Molae vesiculosae extrauterinae an.

Windmolen, Luftmolen, Molae ventosae, aëreae, sind Eier, welche statt des Fruchtwassers und der Frucht, welche verschwunden sind, Gas enthalten. Dieses, nach *Osiander* vielleicht Wasserstoffgas, kann sich beim Platzen wie Darmluft entzünden. Ein solches, mit blofser Luft gefülltes Ei ist ein Windei (Ovum inane, putridum), wie dieses bei in der Brut verdorbenen Vogeleiern sich nicht selten ereignet. — Die Gasentwickelung in der Gebärmutter kommt auch ohne Schwangerschaft vor, Windgeschwulst der Gebärmutter, Tympanitis uteri s. Physometra. Gehen Winde aus den Geschlechtstheilen ab, so entsteht *Martial's* Garrulitas vulvae oder Aedoiopsophia muliebris.

Fleischmolen, Molae carnosae, sind entweder in hohem Grade verunstaltete, und gleichsam einem Fleischklumpen ähnliche Früchte, die bei näherer äufserer und innerer Prüfung noch Spuren von der ursprünglichen Organisation zeigen, oder verdickte Eihäute, welche die in der Entwickelung zurückgebliebenen Theile nicht, oder kaum noch erkennen lassen. Falsche Fleischmolen sind die bei Jungfrauen, oder auch bei Frauen, zwischen dem Monatsflusse, in der Gebärmutterhöhle in Folge eines erhöhten plastischen Processes sich bildenden Membranen oder fleischar-

Digitized by Google

tigen Massen, welche oft bei einer Menstruation unter wehenähnlichen Schmerzen ausgeleert werden. Mit Unrecht werden Polypen, die schwammigen Gewächse (Excrescentiae fungosae), und die Fleischgewächse (Sarcomata uteri) zu den Molen gezählt.

Flechsenmolen, Molae tendinosae, entstehen nach *Osiander* zuweilen aus in der Gebärmutter zurückbleibenden Eihäuten, welche durch eine entzündliche Verbindung mit dieser so festsitzen, und nach und nach, indem sie sich zusammenwinden, eine so feste, zähe, knorpel- oder flechsenartige Masse werden, wie man als Folge von Entzündung zuweilen Theile des Mutterkuchens entarten sieht. Sie bilden sich vielleicht aus Fleischmolen, gleichwie die falschen Sehnenmolen, die nach *Osiander* aus Fleischgewächsen entstehen.

Haarmolen, Molae crinitae. Man findet bisweilen in und aufser der Gebärmutter Haare und Fettmassen, gewöhnlich in Verbindung mit einigen Theilen des Kopfes, namentlich neben Knochenfragmenten. — Falsche Haarmolen sind bei Frauen wie bei Männern an verschiedenen Körperstellen vorkommende Balg- und Fettgeschwülste, welche in viel weifsem Fett Haare zu enthalten pflegen.

Stein-, Kalk-, Knochenmolen, Molae lapideae, calcareae, osseae, sind abgestorbene, in oder aufser der Gebärmutterhöhle liegende, und mit einem stein-, oder kalk-, oder knochenartigen Ueberzuge versehene Früchte, die man Steinkinder, Lithopaedia, zu nennen pflegt. — Falsche Steinmolen sind entweder blofse Anhäufungen kalkartiger Massen, oder unförmliche fibröse Körper, Sarcomata, welche einen mehr oder weniger harten, verschiedenartig beschaffenen Ueberzug haben.

Mad. *Boivin* unterscheidet eine rothe, fleischige, gefäfsreiche Mole, welche aus Degeneration des Blutsystemes des Embryo entsteht, eine Blasenmole, welche von einer Veränderung der membranösen Hüllen des Eies ihren Ursprung nimmt, eine aus beiden Arten zusammengesetzte, eine Embryomole, welche von der Zerstörung zweier Keime herrührt, und eine falsche oder Aftermole. In dem Werke über die Krankheiten der Gebärmutter von Mad. *Boivin* und Professor *Dugés* werden drei Arten angenom-

Digitized by Google

nommen, ein Ei ohne Embryo, blofs mit Wasser, eine Fleisch- und Blasenmole.

Man unterscheidet übrigens noch mannigfaltige Molen, Molae dissimulares, welche aus mehreren und verschiedenartigen Gebilden, z. B. aus fleisch-, sehnen-, knochenartigen Massen, aus Blasen zusammengesetzt sind. Sie kommen im Ganzen selten vor.

Neben der Mole findet sich bisweilen eine wahre Frucht, die, weil die Mole die Empfängnifs nicht hindert, später erzeugt sein kann. Vielleicht tritt bisweilen eine normale Schwangerschaft bei einer Ernährungsmole ein. Auch kann die Mole und das regelmäfsig beschaffene Ei zu gleicher Zeit erzeugt sein. Man hat auch wahre Früchte in der Mole eingeschlossen gefunden.

Die Molen kommen gewöhnlich einzeln vor; doch hat man auch mehrere vereint gefunden. Doch sind diese Fälle selten. *Siebenhuber* (Oesterr. med. Jahrb. XII. Bd.) beobachtete einen Fall, in welchem zweierlei Molen zusammen sich vorfanden. Bei einer 23jährigen, schon ein Mal entbundenen Frau stellte sich nach einer stärkeren Körperbewegung im 3. Monate der Schwangerschaft eine Metrorrhagie ein. Nach einigen Stunden gingen unter wehenartigen Schmerzen zwei hühnereigrofse Molen ab, von denen die eine in einem weifsen, feinen Häutchen schwarzes, gestocktes Blut eingeschlossen hielt, die andere aber einen Fleischklumpen darstellte. Die Entstehung glaubt er darin begründet, dafs bei dem Beischlaf nichts oder nur wenig vom Semen virile in den Uterus gelangte. — *d'Outrepont* hält, obwohl er keinen Fall kennt, Molen-Zwillingsschwangerschaft für möglich. Da Molen oft in einem zerrissenen Zustande, nicht immer auf ein Mal, sondern stückweise nach mehreren Tagen, selbst nach mehreren Wochen abgehen, so könne man, meint er, der Möglichkeit Raum geben, dafs eben so gut mehrere Eier als Eines im Uterus vorhanden wären.

In Hinsicht auf die Gröfse und Schwere der Mole kommt eine grofse Verschiedenheit vor. Gröfse und Schwere entsprechen sich nicht immer, weil diese hauptsächlich von der Beschaffenheit abhängt. Ganz kleine Molen finden sich selten. Doch gehen bisweilen kleine Eier ab, die, weil sie keine Frucht, sondern blofs Wasser enthalten, zu den Mo-

Digitized by Google

len gezählt werden müssen. Die meisten Molen haben nur den Umfang eines 2-, 3-, 4monatlichen Eies. Nach *Balling* übersteigt die Gröfse wohl nie die eines Kindeskopfes. Bisweilen steigt das Gewicht auf 8, 9, 10 Pfund. Den gröfsten Umfang pflegen die Blasenmolen zu haben.

Thatsachen sprechen für die Bejahung der Frage, dafs solche Ausartungen des Eies auch vorkommen, wenn dasselbe aufser dem Uterus sich entwickelt. Doch hat *Meissner* (Forschung d. 19. Jahrh. im Gebiete der Geburtsk. u. s. w. Th. I. p. 85.) die Existenz der Extrauterinmolen bezweifelt, weil kein anderer Theil des weiblichen Körpers so sehr zur Ernährung einer Frucht geeignet ist, als die Gebärmutter, und wohl eher eine zu sparsame Ernährung aufserhalb derselben Statt hat, als eine wuchernde, in welcher der Grund der Molenbildung zu suchen ist, glaubt aber, dafs in die Unterleibshöhle gelangte Eier öfters wieder aufgesogen werden, ohne dafs ein Fötus gebildet wird, oder auch dafs sie degeneriren. *Stein* d. j. (Die Lehranst. d. Geburtsh. zu Bonn u. s. w. p. 61) fand einen fremden, an dem Darmbein hängenden, 5¾ Pfund schweren Körper von knorpelartiger Consistenz ohne Fötus, mit welchem ein Theil der Därme verwachsen war, und sucht zu beweisen, dafs molenartige Massen sich auch aufser der Gebärmutter in der Bauchhöhle vorfinden, und mancherlei Verwachsungen mit den Eingeweiden eingehen können. *Fürst* jun. (Ars Berättelse om Svenska Läkare Sällskapels Arbeten; of *G. J. Ekström*. Stockholm 1826.) macht aus einer Beobachtung denselben Schlufs. Bei einer Frau, welche alle Zeichen einer scirrhösen Härte im Omentum darbot, entleerte sich Eiter durch die Scheide, worauf eine fleischähnliche Masse von zwei zusammenhängenden Stücken, die 6 Zoll im Umkreise hielten, abging, und vollkommene Genesung folgte. *Fürst* hielt sie für Mola abdominalis. — Dr. *Schmalz* in Dresden theilt in der neuen Zeitschr. f. Geburtsk. 3. Bd. 3. Hft. p. 362—382 den merkwürdigen und unerwarteten Ausgang einer räthselhaften Bauchgeschwulst bei einer 24jährigen schwächlichen, schon ein Mal entbundenen Frau mit, welche in der rechten Seite des Unterbauches, wo sie früher zeitweise Schmerz empfunden hatte, eine härtliche Geschwulst von der Gröfse eines Hühnereies, unter den Zufällen der Schwangerschaft bekam, bald

Digitized by Google

unter Zunahme der Geschwulst sehr bedenkliche Zufälle zeigte, so dafs mehrere Aerzte zu Rathe gezogen wurden. Die Geschwulst wurde nach dem Einführen eines Troicarts, welcher etwa ein Pfund dunkles, dickliches, leicht gerinnbares Blut entleerte, kleiner, nach einigen Tagen unter wehenartigen Schmerzen etwas nach den Genitalien hingedrängt, worauf ein Wundarzt den Muttermund, den er geöffnet fand, erweiterte, die Hand in die Gebärmutterhöhle einführte, und mehrere Stücke (eins war 6 Zoll lang, 2½ Zoll breit, und ¾ Zoll dick) von fleischiger Consistenz, und gröfstentheils geronnenes Blut (Mola fungosa cruenta) entleerte. Es trat Eiterabflufs aus der Gebärmutter ein, und es erfolgte vollständige Heilung.

Einer der Aerzte erklärt sich die Erscheinungen durch die Annahme einer Molenschwangerschaft in der Trompeten-Gebärmuttersubstanz, so dafs das eine Ende der Mole in die Gebärmutterhöhle hineinragte, die gröfsere Hälfte aber in der rechten Tuba Wurzel geschlagen hatte, gegen welche Meinung *Meissner* (*Schmidt's* Jahrb. Bd. XX. p. 206) erinnert, dafs bei derartigen Schwangerschaften schon in den ersten Monaten eine Ruptur eintritt, und eine so bedeutende Ausdehnung nie Statt findet. Der andere nimmt eine Molenschwangerschaft in der Gebärmutter, welche durch gleichzeitige Oophoritis verborgen worden sei, an. Prof. Dr. *Seerig* in Königsberg theilt in *Rust's* Magazin f. d. gesammte Heilk. Bd. 47. H. 3. p. 515—518 den Fall einer durch Zerreifsung der linken Tuba tödtlich gewordenen, falschen Trompetenschwangerschaft mit, und nennt das in dem ausgetretenen Blute aufgefundene und abgebildete Ei ein ovulum morbosum oder Schwammgewächs der Tuba. In der neuen Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. II. H. 1. p. 38—51 wird der von *Jacobson* in Königsberg beobachtete Fall von einer Zwillingsmolenschwangerschaft nebst Bemerkungen von *d'Outrepont* mitgetheilt. Es war eine Tubal- und Uterinalmolenschwangerschaft. Eine dreifsigjährige, zarte, zu hysterischen Krämpfen geneigte Frau hatte sich frühe verheirathet, hatte in den ersten drei Jahren ihrer Ehe nach einem Abortus zwei Mal leicht geboren, und sich darauf sehr erholt. Nach neun Jahren erst wieder schwanger geworden, entleerte sie nach 2 Monaten unter Pressen und Drängen eine birnförmige,

Digitized by Google

etwa drei Zoll lange, am schmalen Ende eingerissene, ziemlich feste, innen glatte, und mit blasigen, dünnflüssiges Blut enthaltenden Erhöhungen besetzte Mola carnosa, ging nach acht Tagen ihren Geschäften nach, menstruirte nach drei Wochen wieder, bekam aber täglich, besonders vor und beim Stuhlgange, einen heftigen, nur einige Minuten anhaltenden Schmerz, und nach 4 Wochen unmittelbar nach dem ersten Beischlaf (seit Abgang der Mola) Uebelkeit, Erbrechen, Kälte der Extremitäten, Angst, Delirien, und starb. In der Lendenhöhle fand man bei der Section über 5 Pfd. Blut, den Uterus vergröfsert, die Ovarien gröfser als gewöhnlich, das rechte mit dem Ostium abdominale der Tuba innig verwachsen, dicht am linken zwei harte, faserknorpelige, haselnufsgrofse Concremente, die Tuben gehörig weit und durchgängig, die Fimbrien an beiden aber nicht mehr zu erkennen, das trichterförmige Ende der linken Tuba sackförmig erweitert, und eine birnförmige, mit ihrem breiteren Ende nach oben gerichtete, dem Umfange nach etwa zweimonatliche, fast 2½ Zoll lange Mola cruenta mit zweifachen Hüllen umschliefsend, von denen die äufseren das um das Vierfache ausgedehnte Bauchende der Tuba war, welches an seinem unteren Ende zerrissen war, so dafs die Mole frei in die Bauchhöhle ragte, und die innere, ebenfalls nach unten geborstene als dünne, zarte, durchsichtige, glatte Haut erschien, die sich von dem Contentum (geronnenem Blute in verschiedenen Ablagerungen), leicht trennen liefs, und an der Stelle der Ruptur eine kleine, innen glatte, aufsen mit langen und dünnen, in die Substanz der Mola eingehenden Flocken besetzte Höhlung bildete, welche als das ursprüngliche Ovulum, an welches sich bei späterer Entartung jene Blutmasse schichtenweise angehäuft hatte, angesehen wurde. Ein Fötus fand sich nirgends. — *v. d'Outrepont* bemerkt bei diesem Falle unter anderen, dafs nicht abzusehen sei, warum das Ei nicht eben so gut in den Eierstöcken, in der Bauchhöhle und in den Muttertrompeten ausarten könne, als in der Gebärmutter, da die Ursachen dieser krankhaften Erscheinung, welche wohl häufiger bei der Mutter als bei dem Ei gesucht werden müssen, hier mächtiger auftreten, und die Schwangerschaft aufserhalb der Gebärmutter selbst schon ein pathologisches Ereignifs ist, welches zu anderen krankhaften Er-

Digitized by Google

zeugnissen Veranlassung geben kann. Ist die Ausartung des Eies in eine Mole in der Bauchhöhle möglich, so ist sie es auch in den Eierstöcken.

Uebrigens könnte man die Zahl der Fälle von Extrauterinmolen sehr vermehren, wenn man, wie auch *v. d'Outrepont* bemerkt, die in den Eierstöcken nicht selten aufgefundenen Haare, Zähne u. s. w. für Ueberbleibsel einer Extrauterinschwangerschaft erklärt. Indessen lassen wir die Frage, ob diese Meinung oder die andere, nach welcher diese Bildungen Folge eines ursprünglichen krankhaften Bildungstriebes in den Eierstöcken sind, die richtige sei, unentschieden. Mad *Boivin* äufserte die Meinung, dafs das noch an das Ovarium angeheftete Ei von Krankheit ergriffen sei, und dennoch durch einen fruchtbaren Coitus befruchtet werden könne.

Die Dauer der Molenschwangerschaft ist meistens kürzer als die einer gewöhnlichen Schwangerschaft. Meistens wird im dritten, vierten, seltener im fünften Monate der Schwangerschaft, noch seltener erst im sechsten oder achten Monate, oder gar erst am Ende der regelmäfsigen Dauer einer Schwangerschaft, auch wohl erst nach diesem Termine erst nach Jahren die Mole ausgetrieben. Nach *von Haller* erwähnt *Schenk* eine Mole von 17 Jahren, und *Jaenich* eine von 3 Jahren. *v. Haller* führt einen Fall an, in welchem nach mehreren Jahren der Tod eintrat, und das Gewächs in der Gebärmutter gefunden wurde. — Die Erscheinungen bei dem Abgange der Mole stimmen gewöhnlich mit denen des Abortus überein. Findet sich ein regelmäfsiges Ei neben der Mole, so veranlafst der Abgang dieser meistens auch den der regelmäfsig gebildeten Frucht. Sehr oft geht das regelmäfsige Ei voraus, und die Mole folgt nach. Nach *Joerg* wird entweder der Embryo, dessen hinreichende Ernährung sehr geschmälert wird, oder die Mole vorausgehen, je nachdem jener oder diese dem Muttermunde näher liegt. Bisweilen erreicht die Schwangerschaft ihren normalen Termin, und nach der Geburt des reifen Kindes wird die Mole ausgetrieben, wobei man indefs sich zu hüten hat, jedes Blutcoagulum für eine Mole zu halten. Nach *v. d'Outrepont* kann das gesunde Ei früher ausgestofsen werden und die Mole länger zurückbleiben. *Burns* sah, dafs eine Hydatide einige Wochen vor der Geburt ausgestofsen wurde. In man-

Digitized by Google

chen Fällen gehen während der bis zum regelmäfsigen Termine dauernden Schwangerschaft wiederholt kleine Hydatiden ab. Bisweilen geht auch die Mole früher ab, und die Frucht des regelmäfsig gebildeten Eies bleibt zurück, erreicht vollständige Reife, und wird später auf die gewöhnliche Weise geboren.

Bei der **Diagnose** mufs man die **Molenschwangerschaft** und die **Molengeburt** unterscheiden. So wie in den ersten Wochen die Diagnose der Schwangerschaft überhaupt schwierig ist, so ist die Unterscheidung der Molenschwangerschaft von einer gewöhnlichen noch viel schwieriger, ja fast nicht möglich, zumal wenn das anfangs regelmäfsig beschaffene Ei nach und nach ausartet. Als Zeichen der Molenschwangerschaft überhaupt führt man an, dafs die allgemeinen Zufälle der Schwangern bei der Molenschwangerschaft stärker hervortreten, z. B. Appetitmangel, grofse Empfindlichkeit des Magens, häufiges Erbrechen, grofse Schwäche und Abspannung, fortdauerndes Abmagern mit übelm Aussehn der Schwangern, unordentlich wiederkehrende Fieberanfälle, Schmerz der Bauchbedeckungen u. s. w. Doch kann man diese Zeichen wenig benutzen, weil sich über das Mehr oder Weniger dieser auch bei regelmäfsig sich entwikkelndem Eie vorkommenden Zufälle nicht leicht bestimmen läfst. Das Fehlen der Kindesbewegungen kann man erst als Zeichen benutzen, wenn die Schwangerschaft bis über die Hälfte vorgeschritten ist. Auch giebt es Fälle von Molenschwangerschaft, in welchen die Schwangern um die Mitte der Schwangerschaft Kindesbewegung wie bei regelmäfsiger Schwangerschaft, wahrzunehmen glauben. Dieses Gefühl beruht aber auf Täuschung; denn diese Bewegungen werden bei der Untersuchung als wahre Kindesbewegungen nicht wahrgenommen. — Auscultation liefert ebenfalls kein genügendes Resultat; denn das Schlagen des Herzens der Frucht, der Pulsus dicrotus, wird gewöhnlich erst vom 5ten, 6ten Monate der Schwangerschaft an wahrgenommen, das Fehlen desselben könnte also erst bei sicher erkannter Dauer der Schwangerschaft zur Diagnose mit benutzt werden; dabei ist aber noch zu bedenken, dafs das Wahrnehmen des Herzschlages bisweilen durch andere Umstände gehindert wird. Auch die Diagnose der verschiedenen Molen ist unsicher.

Digitized by Google

Die **Traubenmolen** nehmen rasch zu, weshalb der Unterleib rascher als bei regelmäfsig beschaffenem Eie ausgedehnt wird, und im 4ten oder 5ten Monate schon den Umfang zeigt, der sonst im 10ten sich zeigt. Der Unterleib ist nach *Klein* nach den Hypochondrien zu breiter, bald voll und gespannt, bald wieder schlapp und zur Hälfte gleichsam leer, nach *Petit* bei aufrechter Stellung sinkend, ödematös angeschwollen, bei stärkeren Bewegungen und bei äufserm Drucke schmerzhaft. Die Gebärmutter ist nach der rechten Seite hin gelagert, ungleichförmig, mehr länglich als rund, oder mehr dreieckig ausgedehnt, mehr oder weniger hart, compact, gleichsam teigartig anzufühlen, nicht fluctuirend. Die Schwangeren klagen bisweilen über flüchtig stechende Schmerzen im Unterleibe, über eine eigenthümliche Schwere, die von Mehrgeschwängerten deutlich unterschieden wird, bisweilen über ein beim Stehen bemerkbares Gefühl, als wenn die Geschwulst herunter fallen wollte, über ein dunkles Gefühl von verminderter Wärme in der Bauchhöhle. Die Veränderungen an der Scheidenportion gehen meistens schneller als gewöhnlich von Statten. Dieselbe wird meistens nicht so weich wie bei regelmäfsiger Schwangerschaft, bleibt etwas härter und höher als gewöhnlich stehen. Nach Manchen soll der Muttermund beständig offen stehen, nach Andern gewöhnlich geschlossen sein. Die Brüste und die übrigen mit den Geschlechtstheilen in Verbindung stehenden Organe zeigen die der Schwangerschaft eigenthümlichen Veränderungen weit früher als sonst. Die Brüste schwellen stärker und früher. Die Ab- und Aussonderung einer wäfsrigen, milchähnlichen Feuchtigkeit findet schon frühe statt. Bach *Burns* werden die Brüste mit der Zerstörung des Eies welk, und das Uebelbefinden und die sympathischen Wirkungen der Schwangerschaft lassen nach; in manchen Fällen leidet aber das Allgemeinbefinden keineswegs; in andern tritt Fieber und Reizung ein. — Wenn eine einzige grofse Hydatide vorhanden ist, so zeigt sich nach *Burns* im vorgerückten Stadium der Bauch angeschwollen, wie bei einer Schwangerschaft, aber ohne Kindesbewegung, schmerzhaft, undeutlich fluctuirend, der Mutterhals kurz, die Brüste zuweilen gespannt, meistens schlaff. — Die bisweilen bei Molenschwangerschaft eintretenden, unregelmäfsigen Blutabgänge, ein dann und wann eintretender

Digitized by Google

Ausflufs von Wasser (*Burns*) und der Abgang einiger Bläschen aus der Vagina deuten schon auf die Geburt hin. —

Die Fleischmolen nehmen weniger schnell zu, daher erfolgen alle Zufälle, auch die Veränderungen an der Vaginalportion langsamer. Diese werden bisweilen auch länger getragen, ohne dafs der Unterleib stärker zunimmt. Daher nehmen manche auch an, dafs die Geburt sich entweder über die gewöhnliche Zeit verzögert, oder dafs sich zur gehörigen Zeit keine, oder doch nur flüchtige, unbeständige, bald wieder aufhörende Wehen einstellen.

Die Diagnose der Molengeburt ist zwar sicherer als die der Molenschwangerschaft; vollständig wird sie aber erst mit dem Abgange der Mole. Vor diesem tritt gar zu leicht Verwechselung mit Abortus ein. Die lockere Verbindung zwischen Mole und Gebärmutter läfst eine theilweise Lösung der Mole zu, und veranlafst dadurch nicht selten eine Blutung, die bei einiger Ruhe sich vermindert und stillt, dann und wann aber, besonders nach körperlichen Anstrengungen, wiederkehrt, die Schwäche vermehrt, beim Abgange der Mole oft sehr bedeutend wird, und das Leben der Gebärenden in Gefahr bringt. Die Contractionen der Gebärmutter sind wie bei Abortus gewöhnlich schmerzhaft. Der Muttermund eröffnet und erweitert sich, und läfst die Mole durchtreten. Besteht diese aus einzelnen Theilen, so werden oft nur Stücke ausgeleert. Platzt z. B. die allgemeine Hülle einer Blasenmole, so gehen die Blasen oft nach Tagen, selbst nach mehreren Wochen ab. Ist eine einzige Wasserblase vorhanden, so fliefst nach *Burns* das Wasser plötzlich und nach einer Anstrengung weg, und der Balg geht meistens ohne vielen Schmerz ab. Der Abgang der Mole findet gewöhnlich unter beträchtlichem Blutflusse statt, weshalb dieselbe oft ganz in Blut eingehüllt erscheint, und nur bei einer genauen Untersuchung der Blutklumpen entdeckt wird. In dem von *Neumann* in Glogau erzählten Falle gingen 6 Wochen hindurch alle 5 Tage immer kleiner werdende Blasenmolen mit einem festen, der Placenta gleichenden Kerne ab, und während dieser ganzen Zeit war der Geschlechtstrieb ungemein aufgeregt. — Von einer fünften Geburtsperiode kann die Rede nicht sein, weil ein besonderer Mutterkuchen nicht abgehen kann. Wenn aber ein Fötus neben der Mole sich findet, so geht

Digitized by Google

diese gewöhnlich mit dem Mutterkuchen ab. — Nach der Austreibung der Mole erfolgt ein dem Wochenbette analoger Zustand, indem eine Wochenreinigung und Milchabsonderung, jedoch in geringem Grade, eintritt. Auch Wochenschweifse pflegen einzutreten. Nach *Burns* entsteht bisweilen Fieber mit Schmerz im Hypogastrium.

Die Ursachen sind dunkel. Ohne Zweifel sind wahre Molen als Producte der Zeugung anzusehen. Wenn Manche annehmen, dafs Molen auch durch den Bildungstrieb der Gebärmutter bei Selbstbefleckung, bei unbefriedigtem Geschlechtstriebe hervorgerufen werden können, so bezieht sich dieses offenbar auf die falschen Molen. Mad. *Boivin* führt an, dafs die Blasenmole bei keuschen Mädchen und Frauen nie vorkommt. Eine besondere Disposition für die Entwickelung der Molen scheint nicht aufgefunden werden zu können. Doch hat man allgemeine Krankheiten, hysterische Affectionen des Weibes als begünstigend für die Entwickelung der Molen angegeben. Im Allgemeinen kann man annehmen, dafs überhaupt in den Jahren der Mannbarkeit nach gepflogenem Beischlafe Molenschwangerschaft zu Stande kommen kann. *Berends* äufsert die Meinung, dafs die Molen bei ältern Frauen, welche aufserdem noch an Anschwellungen, Verhärtungen des Uterus leiden, am häufigsten vorkommen, bei jüngern Frauen aber seltener gefunden werden. *Mombert* (*v. Siebold's* Journ. f. Geb. u. s. w., 17. B. 1 St. p. 68 — 74) beobachtete bei einer 70jährigen Frau eine Mole, welche er für eine Zeugungsmole hält. Nach *de la Motte* kommen Molen bei Frauen, die noch nicht geboren haben, am häufigsten vor, nach *Hoffmann* nach einer natürlichen Geburt, nach *Stahl* nach Abortus bei Scirrhescenz des Uterus oder einem andern krankhaften Zustande desselben. Mad. *Boivin* nimmt an, dafs eine krankhafte Disposition des Ovariums die ganze Zeit unbemerkt fortdauern könne, wo die Frau zu concipiren fähig ist, so dafs der befruchtende Coitus nur die Entwickelung eines ungestalteten oder dem fraglichen Producte ähnlichen Körpers zur Folge haben kann. Nach *Balling* aber scheint es nicht wahrscheinlich, dafs der Keim der Molenbildung schon im Ei im Ovarium liegt. Nach demselben veranlafst der Bildungstrieb mit der Zeit Veränderungen, entweder Bildungen von serösen Kysten oder Rück-

Digitized by Google

wärtsschreiten durch Erstarrung, Verknorpelung, Verknöcherung ihres Gewebes im Ganzen oder an einzelnen Stellen beim langen Verweilen in der Gebärmutterhöhle. *Tott* sucht die Disposition zur Erzeugung der Molen in unergründeten Gesetzen der animalischen Plastik, und betrachtet jede Mole als eine Pseudoorganisation, ein Pseudoplasma eigenthümlicher Art, als eine Verirrung des Bildungstriebes nach einem fruchtbaren Beischlafe, wo statt eines vollkommen menschlichen Eies ein ausgeartetes (degenerirtes, deformes) zu Stande kommt u. s. w. *v. d'Outrepont*, welcher glaubt, dafs man wohl nicht mit Unrecht alle jene Krankheiten der äufseren Entwickelungsorgane der Frucht (Mutterkuchen), welche ihren Tod zur Folge haben, und nach welchen die Schwangerschaft noch fortdauert, zu den Molen rechnen könnte, nimmt an, dafs der Anfang der Molenbildung in allen Monaten der Schwangerschaft möglich sei, dafs man die Ausartung häufiger in den ersteren als in den späteren Monaten der Schwangerschaft, und daher die Früchte in den Molen kleiner findet, dafs, da *Désormeaux*, *v. Baer* bis zur Evidenz bewiesen, dafs das Ei schon in seiner Integrität in den Eierstöcken gebildet wird, auch dort und in den Muttertrompeten eine Krankheit der schon gebildeten äufseren Entwikkelungsorgane stattfinden kann, um desto leichter, weil ihre Entwickelung das Uebergewicht über jene der Frucht hat. Nach *Berends* liegt den Molen Atonie der Gebärmutter mit anomalem Bildungstriebe zu Grunde. — Die nächste Ursache der einzelnen Arten Molen wird auf verschiedene Weise angegeben. Nach *Sundelin* gründen sich die meisten wahren Molen auf eine Verdickung der Decidua. *v. d'Outrepont* nimmt bei der Mola dissimularis eine krankhafte Ausartung aller Bestandtheile des Eies an. Die complicirte (Fleisch- und Blasen-) Mole ist nach Mad. *Boivin* das Product beider Gefäfssysteme des Eies und das Resultat ihrer unordentlichen Entwickelung. Die Blut- und Wassermolen betrachtet *v. d'Outrepont* als das Product einer krankhaften Absonderung des Amnions, die Fleischmolen als den Ausdruck der krankhaften Decidua Hunteri, welche auf Unkosten der übrigen Bestandtheile des Eies wuchert, weshalb man in der Mitte dieser Mole eine Höhle mit den Flocken des Chorions, mit dem Ammion und der kleinen auf einer niedern Stufe

Digitized by Google

der Entwickelung zurückgebliebenen Frucht findet. Die rothe, fleischige, gefäfsreiche Mole hält Mad. ***Boivin*** für das Resultat der Degeneration oder der anomalen Entwickelung des Blutsystems des Embryo oder des Anhanges desselben. — Die Hydatidenmole erklärt ***Percy*** nicht für ein Product der Zeugung, sondern erklärt die Hydatiden für Würmer, an welchen er Bewegungen wahrgenommen haben will. Andere, wie ***Cruveilhier***, Mad. ***Boivin*** leugnen diese Bewegungen. Nach ***Bremser*** sind die Blasen der Mola vesicularis thierischer oder halbthierischer Natur, welcher Meinung manche Naturforscher beigetreten sind (daher die Benennungen Taenia hydatigena, Acephalocystis racemosa). Mad. ***Boivin***, welche die Hydatidenmole von einer dem Epichorion oder der Decidua ähnlichen serösen Haut umgeben, abgehen sah, betrachtet sie als Folge der krankhaften Disposition der Kapillargefäfse des Amnions, einer besondern Affection des Chorions oder der Placenta, läfst sie durch eine krankhafte Veränderung der membranösen Hülle des Eies vor der Entwikkelung des blutführenden Systems entstehen, und hält die seröse Membran des Eies für eigentlich leidend. Nach ***v. d'Outrepont*** ist die Hydatidenmole eine Krankheit des Chorions. Er fand das Amnion ohne Ausartung und die Decidua in einem gesunden Zustande und zwischen beiden Häuten die Hydatiden, glaubt, dafs, wie ***Leroy***, ***Lemon***, ***Sandifort***, ***Dumorceau***, ***Valisneri***, ***Fabricius Hildanus***, ***Pechlin***, ***Leclerc***, ***Etmüller***, ***Portal***, ***Billard***, ***Gregorini*** Fötus auf verschiedenen Stufen der Entwickelung in diesen Molen fanden, bei genauer Untersuchung man wohl in den meisten Fällen die Frucht und das Amnion finden würde, dafs aber die Mole selten ganz abgehe, die Untersuchung meistens nur unvollständig sein könne, und der Fötus wegen Kleinheit, wenn er bei dem Ausarten des Eies absterbe, nicht mehr erkannt werden könne, und äufsert die Vermuthung, dafs die Ausartung nicht bei der Empfängnifs, sondern erst während der Schwangerschaft sich ausbilde, und dafs die Ursachen mehr in der Mutter als in der Frucht zu suchen seien. Nach ***Carus*** entstehen die Blasenmolen wahrscheinlich dadurch, dafs die aufsaugenden Bulbi an den Spitzen der Saugadern des Chorions zu bald kleinern, bald gröfsern, mit serösen Flüssigkeiten gefüllten Blasen sich ausdehnen. ***Burns*** schreibt die

Digitized by Google

die Blasenmolen der Zerstörung eines Eies in einer frühern Periode oder der Zurückhaltung eines Theiles der Placenta nach der Entbindung oder Abortus zu — *Meissner's* Beobachtung, dafs im fünften Monate der Schwangerschaft ein Ei mit vollkommener Placenta unverletzt abging, in welchem sich nur Wasser und weder eine Spur von Fötus noch von dem Nabelstrange vorfand, und, dafs bei aufmerksamer Untersuchung aller in 2 und 3 Monaten abgegangener Eier häufig dasselbe gefunden würde, läfst die Vermuthung zu, dafs der Keim des Fötus in dem Fruchtwasser sich auflöst; ein solches Verschwinden des Fötus wird nicht selten im aufbewahrten geschlossenen Ei beobachtet.

Die Meinungen über die Gelegenheitsursachen sind ebenfalls verschieden. *Plenk* schreibt die Entstehung der Molen der während der Menstruation oder während der noch nicht ganz erloschenen Lochien erfolgenden Empfängnifs zu. *Osiander* nimmt verborgene, mechanisch wirkende, das Wachsthum der Frucht hemmende, Frucht und Ei verletzende, einzelne Theils zerstörende, endlich das Wachsthum ganz aufhebende Ursachen an, verwirft die Meinung, dafs Schwäche des männlichen Saamens solche unvollkommene Früchte hervorbringe, und äufsert noch, dafs öfter krankhafte Schwäche der Mutter sowohl am frühen Abgange der Frucht, als auch an mangelhaftem Wachsthum und Entarten des Eies und der Frucht schuld sei. Nach *Hussian* haben dynamisches Kranksein der Gebärmutter, steatomatöse, scirrhöse oder polypöse Metamorphosen, Schwäche und Schlaffheit der Schwangern, Mangel an Nahrung, vorausgegangene Blutflüsse, übermäfsiger Liebesgenufs, sehr geschwächtes Sexualsystem, zurückgetretene arthritische und andere Hautausschläge, Schwäche des männlichen Sperma an der Entstehung dieser Degeneration keinen ganz geringen Antheil, und eine Molenschwangerschaft hinterläfst eine Anlage zu neuer Molenbildung. *Meissner* sucht die Ursachen entweder schon in einem ungesunden Eichen, oder in einem schlechten, männlichen Sperma, einer unvollkommnen Befruchtung. Vorenthalten der dem Ei nöthigen Bedingnisse seiner regelmäfsigen Fortbildung von Seiten der Mutter, Bildungsfehlern u. dgl. m. Nach *Busch* beruhen die Ursachen der Molenbildung wahrscheinlich auf einem gestörten Vitalitätsverhältnisse des Uterus, krankhafter

Digitized by Google

Beschaffenheit des Eies oder des befruchtenden Saamens oder auf Einflüssen im Verlaufe der Schwangerschaft, welche die Wucherung der Eihüllen auf Kosten des Embryo begünstigen, Absterben des Embryo und Hypertrophie der Eihäute bis zu dem Zeitpunkte der Placentenbildung u. s. w. *Berends* führt als specielle Ursachen an: Anomalieen der Menstruation, Verminderung, Ausbleiben, Unterdrückung derselben, im Uterus zurückgebliebene Blutgerinnsel, Abortus, Verletzungen des Uterus, selbst wenn sie nur oberflächlich und unbedeutend sind, Onanie, übermäfsiger Geschlechtstrieb. Manche dieser Schädlichkeiten begünstigen offenbar mehr die Entstehung der Ernährungsmolen. Man giebt aufserdem als Ursachen an: unvollkommene Empfängnifs, mechanische Hindernisse des Beischlafes, selbst unbequeme Lage beim Geschlechtsacte; doch lassen sich solche Ursachen in einzelnen Fällen wohl nur selten auffinden und nachweisen. Viele von ihnen werden nur aus theoretischen Gründen angenommen. Bisweilen bilden sich Molen bei anscheinend sonst gesunden Frauen und ohne deutlich zu erforschende Ursachen.

Die Prognose ist ungünstig. Zunächst vereitelt die Mole den Zweck der Schwangerschaft, weil sie nie Lebensfähigkeit erreichen kann. Zwar giebt es Erzählungen aus der ältern Zeit, nach welchen Molen nach dem Abgange aus den Geschlechtstheilen gelebt, sich bewegt haben sollen; doch beruhen sie auf Aberglauben, Täuschung oder Betrug und sind zu den Mährchen zu zählen. Hinterläfst einmalige Molenschwangerschaft eine Neigung zu wiederholter Molenschwangerschaft, so würde der Zweck der Zeugung überhaupt verfehlt sein und die Wirkung der wirklichen Unfruchtbarkeit eintreten. Die Erfahrung lehrt aber, dafs nach einer Molenschwangerschaft nicht selten eine regelmäfsige Empfängnifs, selbst wiederholt eintritt. Dies geschicht bisweilen, ohne dafs die Kunst wirkt, weil man die Ursachen nicht zu entdecken weifs. Noch mehr ist zu erwarten, wenn man die Gelegenheitsursachen auffinden und entfernen kann. — Die bei den Molen eintretenden Gefahren bestehen hauptsächlich in den schon während der Schwangerschaft erfolgenden Blutflüssen, welche, wenn sie sich oft wiederholen, ein Sinken der Reproduction bewirken, zu wassersüchtigen Anschwel-

Digitized by Google

lungen u. s. w. Veranlassung geben. Besondere Gefahr bringen die bei der Austreibung der Mole eintretenden Blutungen, welche bisweilen schon vor Abgang der Mole den Tod bewirken; wenn dieses aber nicht der Fall ist, eine vollkommene Entkräftung hinterlassen, worauf die Erholung auch bei der besten Behandlung langsam von Statten zu gehen pflegt. Je gröſser ohnehin schon die allgemeine Schwäche ist, desto gröſser wird die Gefahr bei erfolgender Blutleere. Nach *Moth* starb eine Person nach Zerreiſsung des sehr verdünnten Uterus und theilweisen Uebertritt der Hydatidenmole in die Bauchhöhle.

Die Behandlung der Molenschwangerschaft kann nur eine symptomatische sein; man wendet je nach der Natur der begleitenden Zufälle bald krampfstillende, wenn dieselben mehr krampfhaft, bald kühlende Mittel an, wenn dieselben mehr entzündlich sind. *Berends* will eine Behandlung, welche der bei Menischesis und Suppression der Katamenien angezeigten entspricht, angewendet haben, und empfiehlt zur Stärkung des Uterus milde, aromatische Mittel, Aufgüsse von Schaafgarbenspitzen, Zimmt, das Pulver der Pomeranzenschalen, aromatische Weinaufgüsse, die Ferulaceen, besonders das Galbanum, den Asand mit bittern Extracten in Pillenform, denen man auch wohl versüſstes und gummöses Quecksilber beimischen kann, dabei laue Bäder, besonders acht Tage vor der Menstruation. Tonische Mittel sind zur Unterstützung der Reproduction allerdings angezeigt; doch wird eine gegen Menischesis gerichtete Behandlung die Austreibung der Mole bewirken können, welche man so viel als möglich der Natur überlassen muſs. Da wo die Blutflüsse eintreten, wird ein ruhiges Verhalten nöthig. Man sorgt auch für eine zweckmäſsige Diät. *Tott* will die Ernährung des Pseudoplasma's beschränken, einen atrophischen Zustand desselben und so sein Absterben herbeiführen, dem die Ausstoſsung aus der Gebärmutter bald folgen wird, und empfiehlt zur Erreichung dieses Zweckes wöchentlich zweimal salinische Laxanzen und höchst schmale Kost. *Puzos* empfiehlt Blutentziehungen bei der Molenschwangerschaft. Sie wirken vielleicht auch in dieser Indication, die jedoch schwerlich hinreichend begründet ist, weil man niemals über das Vorhandensein der Mole überhaupt und über ihr blo-

Digitized by Google

ſses Vorhandensein Gewiſsheit haben kann. *Burns* will, wenn bei einer einzigen groſsen Hydatide dringende Symptome eintreten, die Flüssigkeit durch den Muttermund ablassen. *Vigarous* schlägt Quecksilber zur Tödtung der Hydatiden vor. *Percy* empſiehlt die in den frühern Zeiten schon angerathenen Salzwassereinspritzungen, mit etwa dem vierten Theile Essig, um bei der Blasenmole die Blasenwürmer (Taenia hydatigena, Acephalocystis racemosa) zu tödten und zum Abgang zu bringen. Sie sind jedoch nur bei schon eröffnetem Muttermunde anwendbar, nach der Mad. *Boivin* ganz unwirksam, weil sie nicht in die Höhle der Gebärmutter eindringen, und bei Krampf ganz verwerflich. *Sundelin* empſiehlt drei- bis viermal täglich warme, erregende Einsprizzungen zu machen, und verwirſt Abortiv- und Brechmittel, welche *Vigarous* anräth.

Während der Geburt richtet sich das Verfahren nach dem Blutflusse, von welchem allein die Gefahr abhängt. Ist derselbe gering, so überläſst man alles der Naturthätigkeit, welche die Lösung und Austreibung der Mole zu bewerkstelligen bemüht ist. Die Blutung entsteht aber oſt schon während der Schwangerschaft, und kann lebensgefährlich werden. Ein ruhiges Verhalten, eine horizontale Lage kann den Blutfluſs mäſsigen, beseitigt ihn aber meistens nicht ganz. Daher werden meistens innere und äuſsere blutstillende Mittel zur Anwendung gebracht, die aber meistens so lange ohne Erfolg bleiben, bis die Mole abgegangen ist. *Joerg* empſiehlt daher bei einem lebensgefährlichen Blutfluſs, wenn der Mutterhals verkürzt, bis auf eine kleine Wulst verstrichen und in seinen Fibern aufgelockert ist, das Accouchement forcé, d. i. das künstliche Eröffnen und Ausdehnen des Muttermundes, das Lösen der locker mit der Gebärmutter zusammenhängenden Mole, das Ausziehen derselben, wobei namentlich bei einer Traubenmole darauf zu sehen ist, daſs nicht ein gröſserer oder kleinerer Theil der Mole zurückbleibt, und das Hervorrufen von Contractionen sowohl während als nach erfolgter Ausziehung durch Einreibungen von Vitriolnaphta, durch lauwarme Einspritzungen von schwachem Essig. Mad. *Boivin* erklärt das Einführen der Hand für schwer und schmerzhaft. — Da indessen dieses Mittel selbst Gefahr bringt (durch die gewaltsame Erweiterung des Muttermun-

Digitized by Google

des, Durchführen der Hand durch denselben, Lösen des Moleneies u. s. w.), so ist hier wohl eben so wie bei Abortus zu verfahren; man tamponirt auf zweckmäfsige Weise, stillt den Blutflufs, und wartet die Entstehung der Wehen und das Eröffnen des Muttermundes ab. Geht dann die Mole ab, oder erfolgt die Molengeburt überhaupt ohne bedeutenden gleichzeitigen Blutflufs, so tritt die Behandlung ein, welche der beim Empfange der Nachgeburt angezeigten entspricht. Man sorgt für eine ruhige, wagrechte Lage, für das Nichtverarbeiten der Wehen, und empfängt die Mole an den äufsern Geschlechtstheilen wie die Nachgeburt, und ist besonders darauf bedacht, dafs nichts abreifst und zurückbleibt, vermeidet daher an den abgehenden Theilen jeden starken Zug. Unterstützung des Dammes ist nach *Carus* nur bei festen und grofsen Fleischmolen nöthig. *Tott* will bei schwachen, unregelmäfsigen Wehen bei schon begonnenem Abgange der Mole, so wie bei zurückgebliebenen Molenstücken Tinct. castor. nach *Meissner*, Borax mit Zimmt und Safran, selbst Secale cornutum anwenden, um die Ausstofsung der Mole zu befördern. Mad. *Boivin* und Pr. *Dugés* lassen auch den Gebrauch des Mutterkorns und der Belladonnasalbe reizende Einspritzungen in das Rectum zu. — Sind die Wehen sehr schmerzhaft, und gesellen sich nervöse Erscheinungen hinzu, so darf man die nervenstärkenden Mittel, wie Castor., Opium nicht versäumen. Bei gleichzeitigem Blutflusse gebraucht man nebenbei die Phosphorsäure und andere blutstillende Mittel. Ist aber bei schon eröffnetem Muttermunde der Blutflufs sehr stark, und bringen innere und äufsere Mittel, wie kalte Umschläge, flüchtige Einreibungen des Unterleibes, Einspritzungen in die Scheide oder sogar der Tampon keine Verminderung des Blutabganges hervor, so ist die schleunige Entfernung der Mole angezeigt, bei welcher am besten der Zeige- oder Zeige- und Mittelfinger wirken. Man führt die halbe Hand in die Scheide und bringt, je nach der Gröfse des Muttermundes, einen oder beide Finger in denselben ein, um entweder den schon gelösten Theil der Mole zu fassen und vorsichtig anzuziehen, wobei ein Druck, aufsen auf den Gebärmuttergrund ausgeübt, unterstützend wirkt, oder erst noch einen Theil der Mole mit Vorsicht zu lösen. Selten ist die Durchführung der halben oder gar der ganzen

Digitized by Google

Hand nöthig, um die ganze Mole loszuschälen und auszuziehen. Dieses Verfahren wird, wie *Osiander* anführt, bisweilen noch nöthig, wenn das Uebel anfangs verkannt wird und nach den Blutausleerungen jauchige Ausflüsse erfolgen, der aashafte Geruch wohl auf Krebs schliefsen läfst. Man findet alsdann den untern Theil faul, zerrissen, den obern aber fleischig, noch zusammenhängend, und oft noch ziemlich frisch. In manchen Fällen kann die Operation durch eine Nachgeburts- oder Molenzange, die man vorsichtig durch den Muttermund unter Leitung der Finger einführt und an die Mole ansetzt, nach Mad. *Boivin* und Prof. *Dugés* auch durch den Haken unterstützt werden. Mad. *Boivin* verwirft den Gebrauch der *Levret'schen* Molenzange für die unfafsbaren Hydatiden. Bei zu engem Muttermunde, bei platter Beschaffenheit der Mole verfehlen solche Werkzeuge oft ihren Zweck, weil sie nicht weit genug geöffnet werden können, und beim Schliefsen leicht abgleiten, so dafs die Finger das Meiste leisten müssen. — Gleich nach dem Abgange der Mole, derselbe mag durch die Wehen, oder künstlich bewirkt worden sein, nimmt man auf die Zusammenziehung der Gebärmutter sorgfältig Rücksicht. Bleibt diese ausgedehnt und weich, der Muttermund offen, so mufs man den Gebärmuttergrund mit flacher Hand nach aufgetröpfeltem Aether reiben, kalte Einspritzungen machen, auch innerlich, die Contraction fördernde Mittel, anwenden. Hier empfiehlt auch Mad. *Boivin* die reizenden Einspritzungen. Es verhält sich hier Alles wie bei der nach erfolgtem Abortus etwa noch eintretenden Metrorrhagie. Dafs man die abgegangene Mole einer genauen Prüfung unterwirft, versteht sich von selbst. — Uebrigens wird auch das Wochenbette die Aufmerksamkeit des Arztes verlangen. Um dem Uterus die Zeit zu lassen, sich gehörig zuzammenzuziehen, läfst man die Wöchnerin 10 bis 12 Tage ruhig liegen. Fand durch den Blutflufs bedeutende Erschöpfung statt, so sorgt man bald für eine nährende, stärkende Diät. Zeigte sich aber bei der Ausscheidung der Mole kein bedeutender Säfteverlust, so ist in den ersten acht Tagen eine strenge Diät nöthig, damit die Wochensecretionen nicht zu sehr unterstützt werden. Wenn die nächsten Folgen des Wochenbettes verschwunden sind, so wird noch eine Nachbehandlung nöthig, welche den Zweck haben mufs, die

Digitized by Google

Schwäche des ganzen Körpers und der Gebärmutter insbesondere zu beseitigen, dann aber auch die etwa drohende Rückkehr des Uebels bei der folgenden Schwangerschaft zu verhüten. *v. Siebold* gebrauchte gegen periodische falsche Molenbildung mit Erfolg Calomel und Digitalis. Die Anwendung tonischer Mittel, z. B. der China, des Eisens u. s. w. mufs hier nach denselben Regeln wie bei der Nachbehandlung nach Abortus eingerichtet werden. *Tott* will die stärkenden Mittel nicht unter allen Umständen anwenden, sondern die Anzeigen aus der allgemeinen Beschaffenheit des Körpers, zuweilen des Genitalsystems insbesondere entnehmen. Man achtet auch auf den Gechlechtsgenufs. *Steinberger* erzählt den Fall, dafs eine Frau, die schon ein gesundes Kind geboren hatte, dreimal kurz hinter einander, jedesmal um die 15te bis 16te Woche der Schwangerschaft, mit Molen niederkam, von welchen die letzte eine sehr schöne Traubenmole war, nach 10 Monaten, als sie Mäfsigung in dem sehr häufig gepflogenen Beischlaf beobachtete mit gesunden, kräftigen Zwillingen niederkam.

In Beziehung auf die gerichtliche Medicin können die Molen auf verschiedene Weise Gegenstand der Untersuchung werden. Z. B. kann die Frage entstehen, ob eine Person eine Mole oder ein regelmäfsig beschaffenes Ei trage? Die Beantwortung dieser Frage ist, wie aus dem Obigen hervorgeht, überhaupt schwierig; denn die Merkmale der Molenschwangerschaft sind oft von denen wahrer Schwangerschaft nicht zu unterscheiden, und nicht selten bestehen beide zu gleicher Zeit. Wenn selbst die Zeichen der Molen sicher wären, so würde man um so weniger behaupten können, dafs blofs eine Mole vorhanden wäre, weil sie eine neue Empfängnifs nicht immer hindern und Ueberfruchtung und Ueberschwängerung zulassen könnte. So wenig daher diese Frage mit Bestimmtheit beantwortet werden kann, so wenig wird man nach der Geburt, wenn die Person blos eine Mole geboren zu haben vorgeben sollte, unterscheiden können, dafs dieselbe eine Mole und nicht eine regelmäfsig gestaltete Frucht geboren haben sollte; denn die Beobachtung lehrt, dafs die örtlichen und selbst die allgemeinen Erscheinungen nach der Geburt einer Mole oft den nach der Geburt einer regelmäfsig gestalteten Frucht vorkommenden ganz gleich sind.

Digitized by Google

Die Frage, ob eine Mole ohne vorausgegangenen Beischlaf sich bilden könne, gründet sich auf die Ansicht über die Entstehung der Molen; denn eine wahre Mole ist immer als ausgeartetes Ei, also als Folge einer Empfängnifs anzusehen. *Bohn's* und Anderer Behauptung, dafs durch weibliche Onanie (also nicht durch Beischlaf) eine Mole veranlafst werden könne, hat für die Unterscheidung des einzelnen Falles gar keinen Werth, weil solche Molen so wenig von andern zu unterscheiden, als es überhaupt schwierig ist, wahre Molen von falschen durch bestimmte Merkmale zu sondern. Unverkennbar sind solche Molen aber durch Zeugung entstanden, welche deutlich erkennbare Reste des regelmäfsig beschaffenen Eies, z. B. einen Theil der Nabelschnur, eine verkümmerte Frucht enthalten, oder die neue Frucht in sich schliefsen u. s. w. Den vorgeschützten Abgang von Molen, die sogenannten betrügerischen Molen, wird der gerichtliche Arzt immer leicht durch die Beschaffenheit derselben erkennen können; aber er wird zur Sicherung der Diagnose zugleich die Untersuchung vornehmen, um nachzuweisen, dafs überhaupt weder eine Mole abging, noch sonst eine fehlerhafte Bildung in den Geschlechtstheilen vorkam.

Die Frage über die Rechte einer Mole ist leicht zu beantworten; denn es erhellet, dafs nur die zum selbstständigen Leben fähige Frucht mit der bürgerlichen Gesellschaft in ein rechtliches Verhältnifs treten kann, dafs also Molen, weil ihnen die Lebensfähigkeit vollends abgeht, Rechte nicht zukommen, dafs sie weder Ansprüche auf Taufe, noch auf Erbschaft haben, dafs also auch an ihnen ein Verbrechen nicht verübt werden kann.

Auch der Schwangern, welche eine Mole trägt, würden die Rechte einer solchen Schwangern, welche eine regelmäfsig gebildete, lebensfähige oder lebensfähig werdende Frucht trägt, nicht zukommen, wenn man die Molenschwangerschaft mit Sicherheit erkennen könnte. Bei der Unsicherheit der Merkmale der Molenschwangerschaft, bei der Möglichkeit, dafs sich in oder neben der Mole eine Frucht, die lebensfähig werden könnte, befindet, ist es der Klugheit angemessen, jede muthmafslich mit einer Mole schwangere Person in rechtlicher Beziehung für eine überhaupt Schwangere zu erklären.

Digitized by Google

Literatur.

Osann, A. W., praeside *Rolfinc* Disput. de mola. Jenae, 1662. — *de Lambzwerde*, historia naturalis molarum uteri. Lugd. Bat. 1686. 8. — *Sulzberger, S. R.*, Positiones med. de mola. Lipsiae, 1690. 4. — *Vater*, resp. *Weber*, Diss. de mola. Viteb. 1702. 4. — *Wedel, G. W.* et *a Lankisch*, diss. de aegra mola laborante. Jenae, 1714. — *Corwitz, G. D.*, de virgine, hydrope uteri, mola simul laborante. Halae, 1725, 4. — *Speer, J. F.* praes. *Juch*, diss. de molarum generatione et curatione. Erford, 1732, 4. — *Kaltschmidt, C. F.*, Programma de mola, suppuratione confecta etc. Jenae, 1742. 8. — *Hankoph, G. R.*, diss. de mola, occasione molae osseae iu vetula octogenaria inventae. Götting. 1745. c, tab. aen. — *Lystenius, C. L. J.*, praes. *Junker* diss. de molis. Halae, 1749. — *Nicolai, E. A.*, von der Erzeugung der Mifsgeburten und Mondkälber. Halle, 1749. 8. m. 1. K. *Schmidt, J. G.*, de concrementis uteri. Basil, 1750. — *Kaltschmidt, C. F.*, de mola scirrhosa utero inverso exstirpata. Jenae, 1754. 4. — *Büchner, E. A.*, Generatio molarum ex principiis novis deducta. Halae, 1760. 4. — *Baumer, J. G.*, Progr. de placentae uterin. in molas vesicarias mutatione observat. Giessae, 1776. 4. — *v. Siebold*, Geschichte einer Molenschwangerschaft, mit einer Abbildung in dess. Lucina 2r. Bd. 3. Th. p. 74 — 80. — *Wegelin's* Beobachtung einer traubenförm. Mole in *Stark's* Arch. f. d. Geb. 4. Bd. 1. St. p. 110 — 118. — *Danz*, erste Bemerk. bei einer Mole in *Stark's* Arch. 4. B. 3. St. p. 672 — 675. — *Loeffler*, Blasenmole in *Hufeland's* Journ. für pract. Heilkde. 20. B. 3. St. p. 54 — 64. — *Elsaesser*, einige Fälle von Blasenmolenschwangerschaften in *Hufeland's* Journ. 59. B. 2. St. p. 44 — 57. — *Zechin, A. L. G.*, diss. de molarum conformatione. Götting. 1818. 8. — *Mansfeld, D.*, diss. de uteri in efformandis molis vi formatrici etc. Brunsv. 1825. 4. — *Boivin*, veuve, Nouvelles recherches sur l'origine la nature et le traitement de la môle vesiculaire ou grossesse hydatique. Avec figure. Paris, 1827. A. d. Französ. Weimar, 1828. — *Rennert, J. C. F.*, de molari quadam graviditate diss. Vratisl. 1828. 8. — *Osiander, F. B.*, Handb. d. Entbindungsk. 2. vermehrte Aufl. Tübing. 1829. 1. B. p. 651 — 669 u. *J. F. Osiander*, die Ursachen u. Hülfsanzeigen der unregelmäfsigen und schweren Geburten. 2te verm. Aufl. Tüb. 1833. p. 452 — 455. — *Rust's* Magaz. f. d. ges. Heilkde. 23. Bd. 2. Heft. — *Seerig*, Fall einer tödtlich gewordenen, falschen Trompetenschwangerschaft in *Rust's* Magaz. f. d. ges. Heilkde. 47. B. 3. H. p. 515 — 518. — *d'Outrepont*, über eine Rückwärtsbeugung der Gebärmutter, welche mit einer Molenschwangerschaft complicirt war, i. d. gem. deutsch. Zeitschr. f. Geb. 1. B. 2. H. p. 331 — 344. u. *d'Outrepont* i. d. gem. deutsch. Zeitschr. f. Geburtsk. 4. B. 2. H. p. 286 — 296. — *Tott*, in d. neuen Zeitschr. f. Geburtsk. 2. B. 1. H. p. 73 — 95. und *Jacobson's* geburtsh. Beobacht. mit Bemerkung. von *d'Outrepont* ebend. p. 28 — 67. — *v. Siebold's* Journ. f. Geburtsh. 6. B. 1. St. p. 63. 2. St. p. 263. 3. St. p. 719. — *Mombert*, Geb. einer Traubenmole in *v. Siebold's* Journ. 14. B. 1. St. p. 131 — 135.

Digitized by Google

Molengeburt bei einer 70jährigen Frau in *v. Siebold's* Journ. 17. Bd. 1. St. p. 68—74. — *Schwabe*, Beschreibung eines Falles einer im 6ten Monate der Schwangerschaft abgegangenen sackförmigen Fleischmole und eines darin eingeschlossenen (dreimonatlichen) Fötus, bei welchem eine bereits begonnene Amputation des rechten Fufses durch die Nabelschnur statt fand, nebst einigen Bemerkungen über Molenbildung, wahre Nabelschnurknoten, und über Amputatio spontanea beim Fötus in *v. Siebold's* Journ. 17. Bd. 2. St. p. 270—293.

Hü — r.

MOLITX. Eine Viertelstunde von dem Dorfe Molitx im Département des Pyrénés-Orientales, drei Lieues von Prade, vier L. von Ville-Franche-de-Conflent und neun L. von Perpignan, entspringen an einem Hohlwege, genannt Torrent de Riell, mehrere Schwefelquellen, von denen die reichhaltigste zu Bädern benutzt wird in dem vorhandenen Badeetablissement. Sie hat die Temperatur von 33° R. nach *Carrère*, welcher sie im J. 1754 untersuchte, von 30,3° nach *Anglada's*, von 29° R. nach *Julia-Fontenelle's* Untersuchung im Jahre 1819; — die zweite Quelle, bekannt unter dem Namen des **kalten Schwefelwassers** hat nur 22° R.; — die dritte, nach dem Namen des Eigenthümers, Quell von **Mamet** genannt, hat 28° R.

Das Wasser derselben hat einen schwefeligen Geschmack und Geruch, und wird in Form von Bädern und als Getränk empfohlen gegen chronische Hautausschläge und rheumatische und gichtische Leiden.

Nach *Julia-Fontanelle* enthalten sechszehn Unzen Thermalwasser der ersten Quelle:

Schwefelsaures Natron	0,399 Gr.
Chlornatrium	1,459 —
Kohlensaures Natron	1,175 —
Kohlensaure Kalkerde	0,007 —
Kieselsäure	0,658 —
	3,698 Gr.
Kohlensaures Gas	0,617 K. Z.
Schwefelwasserstoffgas	0,308 — —

Lit. *Carrère* Traité des eaux min. du Rouissillon. 1756. 8vo. — Annales cliniques de Montpellier. VII. 2. Série. — *Patissier*, manuel des eaux minerales de la France. 1818. pag. 219. — Manuel portatif des eaux minerales per *E. Julia-Fontanelle*. Paris, 1825. pag.

Digitized by Google

185. — Memoires pour servir à l'histoire générale des eaux minerales sulfureuses et des eaux thermales per *J. Anglada.* Paris, 1827. T. I. p. 65. O — n.

MOLKEN (Käsewasser, Serum lactis). Die Molken sind der seröse, wässerige, von dem Käse und Fett geschiedene Theil der Milch; sie enthalten demnach den Zucker- und Salzgehalt derselben. Sie haben einen süfslichen Geschmack, und wenn sie ohne Anwendung der Siedhitze entstanden sind, auch den Geruch der Milch, sind aber von fein vertheilten Käsetheilchen noch immer trübe und werden nur durch Klären mit Eiweifs hell. — 1) Die süfsen Molken, Serum lactis dulce werden bereitet, indem Milch durch nicht saure Stoffe zum Gerinnen gebracht und der dadurch geschiedene Käse von der Flüssigkeit gehörig gesondert wird. Die preufsische Pharmacopöe läfst zur Bereitung derselben einen wäfsrigen Aufgufs des getrockneten Kälbermagens zur Kuhmilch hinzusetzen. Wenn in gelinder Wärme die Coagulation vollständig erfolgt ist, wird die klare Flüssigkeit von dem Coagulum abgesondert. Mehrere Substanzen, animalische wie z. B. der Magensaft, verschiedene vegetabilische Pflanzensäfte haben ebenfalls die Eigenschaft, die Milch wie die Säuren gerinnen zu machen, so die von Galium (Labkraut), Pinguicula u. a. m., endlich auch mineralische, z. B. Salze u. a. m. Auch die thierische Kohle kann, nach *Thouery*, unter Mitwirkung anhaltender Wärme die Milch in Molken verwandeln, und *Boissel* und *Pellerin* fanden, dafs auch gestofsenes und gewaschenes Glas unter denselben Umständen Molken hervorbrachten, dafs aber die so zubereiteten sich nicht gut erhalten. Aufserdem benutzt man noch andere Molkenpräparate.

2) Versüfste Molken, Serum lactis dulcificatum; sie werden nach der Preufsischen Pharmacopöe so bereitet, dafs man drei Pfund Kuhmilch bis zum Aufwallen erhitzt, und dann mit einer Drachme gereinigten Weinstein vermischt. Nach erfolgter Gerinnung wird die noch lauwarme Flüssigkeit zur Abscheidung des Käsestoffes colirt und mit einer hinreichenden Menge Eiweifs bis zur Gerinnung desselben gekocht. Dem Durchgeseiheten werden bis zur Neutralisation der Säure präparirte Austerschaalen (d. h. kohlensaure Kalkerde) hinzugesetzt. Die dann filtrirte Flüssigkeit

Digitized by Google

ist die verlangte Molke. Der Weinstein wirkt hierbei durch einen Antheil seiner Säure coagulirend, diese Säure wird bei der spätern Operation durch den kohlensauren Kalk gebunden und der enstandene weinsteinsaure Kalk bleibt auf dem Filtrum. Diese Molken unterscheiden sich von den ersten durch einen geringen Gehalt an neutralem weinsteinsaurem Kali (Kali tartaricum).

3) **Saure Molken, Serum lactis acidum.** Sie werden wie die vorigen bereitet, nur ohne Zusatz von präparirten Austerschaalen; sie enthalten also unveränderten Weinstein.

4) **Alaunmolken, Serum lactis aluminatum.** Werden ebenso bereitet, nur wird statt des Weinsteins eine Drachme gepulverten rohen Alauns zugesetzt.

5) **Tamarindenmolken, S. l. tamarindatum.** Zur Coagulation der Milch kommt auf drei Pfunde Milch eine Unze Tamarindenmus. In diesen Molken sind die löslichen Bestandtheile der Tamarinden, also besonders Weinstein, Citronen- und Apfelsäure.

6) **Essigmolken, S. l. cum aceto vini,** die Coagulirung der Milch wird durch Essig bewirkt.

7) **Senfmolken, S. l. sinapinum.** Durch Zusatz von Senfpulver wird das Gerinnen verursacht.

Schreibt der Arzt nicht die Menge des Scheidungsmittels vor, so wird in den Apotheken nur so viel von demselben genommen, als nöthig ist, die Milch coaguliren zu lassen.

In Frankreich sind künstliche Molken vorgekommen, welche sich von den ächten dadurch unterscheiden, dafs sie beim Schütteln nicht schäumen, und beim Zusatz von Schwefelsäure nicht den eigenthümlichen Kuhgeruch entwickeln. Da es jedoch bei dem Mangel an Milch wünschenswerth sein kann, auch künstliche Molken zu bereiten, so bedient man sich dazu gewöhnlich folgender Zusammensetzung: man pulverisire 2 Pf. Milchzucker, 2 Pf. Kochsalz, 1 Pf. Salpeter, $2\frac{1}{2}$ Unze Cremor tartari, 8 Pf. weifsen Zucker wohl durcheinander, löse davon $2\frac{1}{2}$ Drachme in 32 Unz. Wasser, setze 8 Tropfen Kreuzdornsyrup und 20 Tropfen Essig hinzu, und mische dies wohl. Gabe und Anwendung ist ganz wie bei den ächten Molken.

Mit den Molken ist jedoch nicht zu verwechseln die

Digitized by Google

beim Gerinnen an der Luft entstehende Flüssigkeit, sie ist sehr sauer und hält noch Käsesubstanz zurück.

v. Sch — l.

MOLKENKUREN. Die ihres fettigen und käsigen Bestandtheiles beraubte Milch tritt, als ein wäfsriger, mit Salzen ziemlich reich versehener Körper schon mehr in die Reihe der Heilmittel. Die Molken bilden eine thierische Flüssigkeit, welche in allen Eigenschaften dem Fleischextracte (Bouillon) nahe steht, und reich an jenem zusammengesetzten extractiven Körper ist, den man früher unter der Benennung Osmazom für eine einfache ternäre Verbindung ansah. Die grofse Menge des in ihnen gelösten Milchzuckers und die Anwesenheit vorzüglich phosphorsaurer Salze tragen wesentlich zur Heilwirkung der Molke bei. Alle diese Bestandtheile sind der Mischung des Körpers nahe verwandt und analog, sie wirken also wesentlich als instaurirende Materien, indem sie, bei reichlichem Genusse der Molken, den Säften und festen Theilen Vorräthe solcher frischer Substanz zuführen, wie sie gerade erforderlich sind. Die grofse Menge von Wasser, welche als Lösungsmittel jener Bestandtheile dient, befördert, wie bei den Mineralbrunnen, den Uebergang der gelösten Substanzen in die Säftemasse, erleichtert den Stoffwechsel im Gefäfssysteme und trägt so auch hier wesentlich zu den Umbildungen und Restaurationen bei, die wir durch Molkenkuren zu erreichen beabsichtigen.

Daher sind die Molken in ihrem Wirkungscharacter den auflösend stärkenden Mineralbrunnen zu vergleichen; nur dafs hier sowohl die auflösenden Salze als die stärkenden Bestandtheile (thierischen Extractivstoffe) dem Organismus näher verwandt sind, wodurch die Instauration einerseits erleichtert, andererseits freilich auch die Thätigkeit der assimilirenden Organe nicht in gleichem Grade angeregt wird.

Die Molken dienen im Allgemeinen am Besten solchen Subjecten, bei welchen Ueberfüllungen im Unterleibe und Gefäfsstockungen auf einer ursprünglichen Schwäche des Vegetationsprocesses beruhen, der sich in Blut- und Substanzbereitung nicht auf die rechte Höhe der thierischen Lebenskraft erheben liefs. Sie wirken in diesem Falle gelind auflösend und abführend, wobei das Blut sich hauptsächlich solcher Bestandtheile entledigt, die von den Schleimfollikeln

Digitized by Google

abgeschieden werden können, zugleich aber erregend und kräftigend durch Einführung eines neuen thierischen Elements in das Blut und die Substanz. In dieser Beziehung dienen sie als stärkendes und restaurirendes Mittel, schwachen und phlegmatischen Individuen, welche an Dyspepsie, Verschleimungen, Unregelmäfsigkeit der Excretionen, an Hämorrhoiden und Medorrhöen leiden und bei denen die Trägheit des venösen Kreislaufes ursprünglich abhängig ist von einem wenig energischen Entwickelungsprocesse des Blutes in den Lungen, von arterieller Schwäche. Sie können aber ferner noch heilsam wirken in Fällen von Torpor und Ueberreizung, da, wo eine reizende und kräftige Lebensweise zuletzt einen indirecten Schwächezustand zur Folge gehabt hat. Sie wirken hier wesentlich herabstimmend, indem bei ihrem kurmäfsigen Gebrauch ein durch seine Stärke schädlicher Reiz (die üppige, gewürzhafte, concentrirte Nahrung) vertauscht wird mit einem linderen, milderen, unter gleichzeitiger Erregung gelinder Ausleerungen, in deren Folge die überfüllten Gewebe wieder frei werden.

In diesem Sinne ist es immer von grofsem Nutzen, mit der, direct auf die Gefäfse des Unterleibes einwirkenden Methode solche allgemeine Erregungen zu verbinden, welche geeignet sind, das Lungenleben zu steigern, und durch Belebung des Lungenkreislaufes eine lebhaftere Arterialisirung des Blutes hervorzurufen. Daher wirken die Molkenkuren bei Weitem am Vortheilhaftesten in hoch gelegenen Gegenden, wo die weniger comprimirte Luft, verbunden mit den Muskelbewegungen des Auf- und Niedersteigens eine stärkere Erweiterung des Brustkorbes und eine vollständigere Ausdehnung der Lungenzellen nöthig macht.

Die Heilwirkung der Molken wird wesentlich unterstützt durch solche Mittel, die ebenfalls in einer näheren Beziehung zum assimilativen Processe stehend, die normale Mischung der Säfte auf dem Wege der Instauration und entsprechender Secretionen befördern. Die alcalischen Quellen, die Stahlquellen und Säuerlinge stehen hier oben an. Früher bediente man sich gleichzeitig gern ausgeprefster Pflanzensäfte, deren schleimige, zuckrige, aromatische und salinische Bestandtheile allerdings eine Analogie der Wirkung zeigen; aber die bedeutende Verschiedenheit, welche bei sol-

Digitized by Google

chen frisch ausgepreſsten Säften obwalten muſs, das Unangenehme ihres Genusses, so wie die Gewiſsheit, in der Regel dieselben Heilwirkungen durch Mineralwasser und Molken zu erreichen, lieſsen von ihrem Gebrauche abstehen.

Man bedient sich der Molke auch in acuten Krankheiten als eines gelind nährenden Getränkes, wo keine activen Reizungszustände mehr obwalten, im Genesungsstadium von Fiebern, wo die Restauration nicht kräftig genug vor sich geht; bei schwächlichen Subjecten, wo man sie mit Wein verbindet, oder in Verbindung mit sauren und temperirenden Mitteln u. s. w.

Insofern die Heilwirkung der Molken eine ganz allgemeine, instaurirend-auflösende ist, lassen sich die speciellen Krankheitsfälle, wo sie anwendbar sind, nicht wohl angeben. Wo, bei scrophulöser Diathese, Stockungen im Unterleibe, bei scorbutischen, herpetischen und arthritischen Leiden, bei Dyspepsieen, Magenkrämpfen, Blut- und Schleimflüssen, Atrophieen und Zehrkrankheiten jenes allgemeine Verhältniſs des Kranken zum Heilmittel, welches oben besprochen worden, nach einer oder der andern Seite hin eintritt, sind die Molkenkuren angemessen, und werden, in den geeigneten Verbindungen mit andern Heileinflüssen, wohlthätig wirken. Sind aber die genannten Leiden bereits tiefer in die Sphäre des animalischen Lebens vorgedrungen, haben sie in der Substanz Aftergebilde, Zerstörungsprocesse, oder im Nerveneinflusse krampfhafte Anomalieen und Lähmungen hervorgerufen, so tritt die Anwendung der Molke vor dem Bedürfnisse entschiedener wirkender Mittel in den Hintergrund. — Man trinkt die Molke frisch bereitet, in angemessener Temperatur, in der Regel lauwarm. Verbindet man sie mit Mineralwassern von einem geringen Wärmegrade, so bedient man sich ihrer als Regulators zur Hervorbringung derjenigen Erwärmung, die gerade gewünscht wird. Am gebräuchlichsten sind die Molken aus Kuhmilch; diejenigen aus Ziegenmilch und Eselsmilch kommen ebenfalls in Anwendung. Der Unterschied, welcher bei der Milch dieser verschiedenen Thierarten sich auf das Verhalten des Käsestoffs zur Verdauungsflüssigkeit gründet, fällt hier ganz hinweg, und es handelt sich nur um den mehren oder minderen Reichthum an Sal-

Digitized by Google

zen, Zucker und Extractivstoffen, welche letztere allerdings wieder unter einander manche Unterschiede darbieten mögen.

Die Diät mufs der Krankheit angemessen sein, in jedem Falle aus leicht verdaulichen Speisen bestehend. Fette und saure Speisen werden vermieden. Im Uebrigen s. Milch und Lacticinia. V — r.

MOLLES NERVI wurden von *Haller* (El. phys. IV. p. 236) die röthlich weichen Nerven genannt, welche aus dem obersten Halsknoten an die Carotis und deren Zweige treten. *Sömmerring* (Nervenlehre §. 270. not. 9) hat diesen Nerven den passenderen Namen Gefäfsnerven beigelegt, da sie nicht allein am Halse, sondern auch in anderen Gegenden des Körpers aus den Nervenknoten des N. sympathicus zu den Blutgefäfsen sich begeben. Vergl. d. Art. Ganglia cervicalia. S — m.

MOLLITIES OSSIUM, Knochenerweichung. Obgleich die härtesten Gebilde des Körpers, sind die Knochen dennoch sehr zur Erweichung disponirt; indessen kennen wir noch nicht alle Bedingungen, unter welchen diese Knochenkrankheit eintritt. Im gelinderen Grade der Erweichung sind die Knochen blofs mürbe, oder brüchig, ein Zustand, welcher wohl von der Fragilität der Knochen aus Mangel (wahrscheinlich) an bindender Gallerte (S. Knochenbrüchigkeit) zu unterscheiden ist, von welchem *Plenk*, *Saviard*, *Goodwyn*, *Voigtel*, *Ficker* u. A. mehrere äufserst auffallende Beispiele anführen, und der, nach *Harless*, auf Schwäche und Insufficienz der Knochenbildung, wegen Uebermafs und Untauglichkeit derjenigen allzuflüssigen Masse, welche von den Saugadern und Capillargefäfsen herbeigeführt und abgesetzt wird, so wie auf der Schwäche und Insufficienz der Umwandlungskräfte dieser Gefäfse selbst, und der zahllosen, drüsenartigen Absonderungserden derselben in den Knochen beruht. Oder die Knochen sind ungewöhnlich leicht biegsam, so dafs sie weder einem Drucke, oder einer beugenden Gewalt, noch einer Quetschung wie gesunde Knochen, noch der Zieh- und Beugekraft der Muskeln, welche sich an sie heften und ihr Stützpunct sind, widerstehen können, und daher mancherlei Krümmungen und Verbiegungen, Eindrücke, Verschiebungen ihrer Lage und ihrer Verbindung, sowohl zwischen ihren einzelnen Theilen unter einander

(wie

Digitized by Google

(wie in den Knochen, die bei der Frucht und dem Kinde aus mehreren Stücken von verschiedener Structur und Verknöcherungsstufe bestehen, was besonders bei den langen Knochen und den Wirbelbeinen der Fall ist), als auch mit anderen Knochen erleiden. Die Textur der Knochen ist in diesen beiden Fällen von ungewöhnlicher Mürbheit und Fragilität, wie von ungewöhnlicher Biegsamkeit, wenig oder gar nicht angegriffen, ihr Umfang dabei entweder der gewöhnliche; oder sie sind gallertartig, verdünnt, aufgetrieben, angeschwollen, übermäfsig vergröfsert, öfter abgeplattet und gekrümmt (es entstehen durch diese Krümmung oft mancherlei Verdrehungen der Gliedmafsen, Cyphosis, Lordosis, Scoliosis, der Körper wird oft um die Hälfte kleiner, als er vorher war, auch die Cavitäten des Körpers verbiegen sich, die Brust wird oft niedergedrückt, die Eingeweide erhalten eine andere Lage, und werden widernatürlich verändert).

Die Farbe der Knochen ist bald unverändert, bald weifs (*Haase* chron. Krankheiten. Bd. III. Abth. 2. S. 12), zumal wenn scorbutische Dyscrasie zum Grunde liegt, aber auch weifslich schmutzig, ganz weifs, gelblich, selten röthlich, oder gar dunkelroth, bräunlich, schwärzlich. Zuweilen haben die Knochen die Consistenz und Biegsamkeit der Knorpel (Osteochondrosis), sind fleehsig, bei der durch Scorbut bedingten Erweichung von runzeligem Ansehen. Die Eingeweide findet man zuweilen gesund, zuweilen aber auch die Leber und die Gekrösdrüsen vergröfsert, oder verkleinert und verhärtet. Bei der eigentlichen so genannten Osteomalacie sind die Knochen meistentheils verkürzt, bei Rhachitis oft platt. Im höheren Grade der Erweichung ist der Knochen schwammig, aufgelockert, fleischartig (Osteosarcoma, Carnificatio ossium, Caries carnosa, Osteosarcosis partialis, Knochenfleisch-, Fleischknochengeschwulst), zuweilen speckartig (Osteosteatoma. S. Osteomalacia). Ist das Osteosarcoma über das ganze Knochensystem, oder doch über den gröfsten Theil desselben verbreitet, mit oder ohne Anschwellung, so heifst es Osteosarcosis, Osteosarcosis universalis, bei *P. Frank* Rhachitis adultorum, von *Mason Good* Parostia flexilis genannt. Das Osteosarcoma besonders bildet eine eigenthümliche, sehr schmerzhafte, mit Anschwellung verbundene, krankhafte Degeneration einzelner Theile

der Knochensubstanz, wobei das eigentliche Knochenparenchym im Verlaufe der Krankheit am leidenden Theile gänzlich verschwindet, und an dessen Stelle eine verschiedene und ungleiche, weiche, degenerirte Masse tritt. Am häufigsten findet sich das Osteosarcom am Hüftbeine, dem Unterkiefer, an den Röhrenknochen, selbst auf der Basis cranii. Es stellt sich dar als eine ungleiche, unebene, höckerige, anfangs knochenartige Geschwulst, die meistens die ganze Peripherie des Knochens in gröfserer oder geringerer Ausbreitung einnimmt, anfangs weder dem Fingerdrucke nachgiebt, noch dadurch schmerzhaft wird; die noch gesunden Knochen nehmen erst später an der Degeneration Theil. Die Unterscheidung des Osteosarcoms von Spina ventosa und Exostosis ist jetzt noch schwer; doch sind dabei die Schmerzen im ganzen stärker, und die Geschwulst verschwindet später theils in ihrem ganzen Umfange, und man kann zwischen ihr und der gesunden Knochenmasse deutlich die Grenze fühlen; oder die Schmerzen sind bohrender, die Epidermis wird roth, die Geschwulst fühlt sich weniger hart an, fluctuirt an einzelnen Stellen undeutlich, und es bildet sich zuletzt ein Geschwür mit umgeworfenen Rändern, jauchiger Absonderung, schwammigen, leicht blutenden, über den Rand hervortretenden Fleischwucherungen, so dafs das Geschwür oft dem Krebse ähnlich sieht. Jetzt findet sich auch Allgemeinleiden (Abmagerung, Hinfälligkeit und Schwäche, Zehrfieber), in Folge der anhaltenden Schmerzen, der gestörten Nachtruhe und des Kraftmangels ein, worauf endlich der Tod erfolgt. Bei der Section zeigt der Knochen eine speck- oder knorpelartige, oder gallertartige Masse, mit untermischten einzelnen Eiterheerden, mit jauchiger, stinkender, verschiedenartig gefärbter Flüssigkeit; selbst Muskeln, Zellgewebe, Sehnen, Bänder und Blutgefäfse werden in dieselbe Masse verwandelt. Wegen dieser Aehnlichkeit mit Spina ventosa haben mehrere Schriftsteller dieses Uebel und Osteosarcoma für identisch gehalten; doch ist bei der ersteren die Knochensubstanz weniger chemisch, mehr nur in ihrem Aggregationszustande degenerirt. *Boyer* hält das Osteosarcom für dasselbe Uebel im Knochen, was das Carcinom in den weichen Theilen ist, und vielleicht, meinen Einige, liege demselben auch eine carcinomatöse Dyscrasie zum

Digitized by Google

Grunde. Die ältesten Beispiele von Osteosarcosis oder allgemeiner Knochenfleischgeschwulst, bei mehreren Individuen mit der oben angegebenen Fragilität der Knochen verbunden, führen *Ambrosius Paraeus*, *Jac. Houlien* und *Schenk* an; *Fernelius* gedenkt schon früher der Ossium mollium. Später, im 17. und bis über die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts, haben dergleichen Fälle von Osteosarcosis universalis beschrieben: *Gagliardi* (anatome ossium. 1689. Cap. II., wo von einer Frau die Rede ist, deren Knochen sich wegen Weichheit alle bogen, „absumta gypsea natura, a qua durities ossium pendet", wie es da heifst), *Lambert* (Rélation sur un ramollissement des os. Toulouse 1700, wo sich das Uebel bei einem bejahrten Manne fand, *Courtial* (der speciell von der Knochenerweichung handelt), *D. Tauvry* (der den Fall aller erweichten Knochen beschreibt. 1700), *Lud. Petit*, *Palfyn*, *L. Heister* (Diss. de ossium tumoribus), *P. Pott*, *Morand* d. ä. (Mémoires de l'Academie des scienc. Paris 1753, und histoire de la maladie etc., Paris 1752, wo der Fall von einer allgemeinen Knochenerweichung bei einer Wittwe *Supiat* angeführt ist), *Morand* d. j., *Navier* (Observ. ther. pract. sur l'amollissement des os. 1755), *Chr. G. Ludwig* (Observ. in sect. cadav. feminae, cujus ossa emollita erant. Lipsiae 1757, und Advers. medica pr. Vol. II.), *Loesecke* (Observ. anat. chirurgicae p. 34), *Siegwart* u. A. In neueren Zeiten finden wir merkwürdige Fälle von enormer Osteosarcosis universalis (meistentheils aus arthritischer, rheumatischer und syphilitischer Dyscrasie, zum Theil auch ohne solche, vielmehr als rhachitische Reconstruction, oder Wiederauflösung der Knochenmasse) aufgeführt von *Böttcher*, *Plenk* (de osteosarcosi 1787), *Selle*, *Loder*, *Ph. A. Böhmer* (de ossium mollitie), *J. Fr. Isenflamm*, *Chambon de Montaux*, *Friis*, *Pfeffinger*, *Clossius*, *Eckmann*, *Conradi* (Diss. de osteomalacia), *W. Hunter* (nach welchem die Osteosarcosis eine Art Rhachitis durch Resorption der Ossificationsrudimente ist), *Goodwin* (der das Beispiel einer Frau mit allgemeiner Erweichung und Zerbrechlichkeit der Knochen anführt, wo innerhalb 2½ Jahren 23 Knochenbrüche erfolgt waren (S. London medic. Journal Tome VIII. 1), *Frank* (selecta opuscula T. II), *Colomb* (ausgezogen von

Digitized by Google

Harless in *Reil's* Archiv Bd. IV), *Portal*, *Renard* (1804), *Boyer*, *Richerand*, *Neumann*, *Joerg*, *Brodie* u. A.

Die Symptome der sich bildenden Knochenerweichung, die fast immer chronisch, selten acut verläuft, sind, nach den verschiedenen Graden, bald die der Osteitis, bald die der Periosteitis; daher die vielen, vagirenden, bohrenden, brennenden Schmerzen, die häufig für gichtisch oder rheumatisch gehalten werden, nach und nach zunehmen, zuletzt chronisch werden, zu denen sich, bei ihrer Zunahme, Schwäche in den Gliedern, Trägheit, Unlust zur Bewegung u. s. w. gesellt. In der Folge hört die Muskelbewegung auf, alle Theile werden schlaff, die Kranken können sich nicht aufheben, und müssen stets liegen, der ganze Körper magert ab, wird aufgedunsen; es entsteht Febris hectica, nachdem die Krankheit viele Jahre gedauert hat (S. Inflam. ossium et periostei). Oft verläuft die Krankheit ohne Schmerzen, oder diese sind sehr gelinde, wie z. B. bei der die Rhachitis begleitenden Erweichung, woher oft ihr plötzliches Entstehen. Auch die Osteosarcosis soll sich manchmal ohne Schmerzen bilden. Veranlassung zur Entstehung der Knochenerweichung geben: Rhachitis, Scropheln, Syphilis, Gicht, Rheumatismus, Scorbut, Krebs, chronische Ausschläge, namentlich die Lepra (*Haase* chronische Krankheiten, III. Bd. 2. Abth. S. 370), die Entstehung von Dyscrasie begleitenden Einflüssen, schlechte Nahrung und Luft, Kummer; ferner die Harnruhr (*Pott* in philosophical transactions 1753. No. 459), jede einfache acute und heftige, oder chronische Osteitis, Metastasen, Blutextravasat (*Voigtel's* pathol. Anatomie Thl. I. S. 212), Kopf-, Rückgrathswassersucht, bei welcher ersteren man öfters knorpelartige Erweichung der Kopfknochen, bei der letzteren die Wirbelbeine erweicht gefunden hat (*Haase* l. c. 1. Abtheil. S. 575), Seelenstörungen, bei welchen man die Rippen und andere Knochen oft so erweicht fand, dafs sie sich nicht zerbrechen liefsen, sondern sich wie schwaches Fischbein, oder wie ein Wachsstock, ohne zu zerbrechen, hin und her biegen liefsen. Osteosarcoma und Osteosarcosis sollen besonders durch äufsere Gewalt entstehen. Sehr günstig ist der Entstehung von Knochenerweichung, zumal der rhachitischen oder scrophulösen, das frühere kindliche Alter; selbst bei der Frucht kommt dieselbe vor, während Erwachsene, Leute

Digitized by Google

höheren Alters, und Weiber, vorzüglich von dem höchsten Grade der Knochenerweichung, der Osteomalacie im engeren Sinne, befallen werden. Zuweilen ist gar keine Ursache der Osteomalacie aufzufinden (*Fricke* in *Rust's* Magaz XXXIII. Bd. Hft 1.), und zuweilen ist die Krankheit erblich angeboren. *Hesse* (l. c.) behauptet, dafs die Knochenerweichung nicht blofs aus Entzündung, sondern in vielen Fällen, wie die rhachitische Osteomalacie, auch aus gestörter Ernährung hervorgehe, eine Ansicht, die sich auch im Rapport géneral sur les travaux du conseil de Nantes (Nantes 1828. No. 160) findet, und für welche schon das öftere Auftreten der eigentlich so genannten Osteomalacie ohne Entzündungssymptome, Schmerzen u. s. w. spricht. Andere haben organische Säure als Ursache der Krankheit beschuldigt, weil Säure Knochen erweiche; noch Andere nehmen als solche Mangel an phosphorsaurer Kalkerde an, indem, wenigstens bei der rhachitischen Osteomalacie, durch die im Uebermafs ausgeschiedene Phosphorsäure die Kalkerde der Knochen aufgelöst, resorbirt, und mit dem Harne ausgeführt werden soll, woraus sich aber, nach *Hesse*, höchstens eine Art der Osteomalacie erklären läfst. *Harless* setzt den nächsten Grund der Knochenerweichung in einen Mangel des gehörigen Grades von Ernährung, Bindung und Cohäsion der Knochensubstanz, und somit von eigentlicher Ossification, und zwar nicht blofs, wie bei der Rhachitis, die er als die Osteomalacie der Kinder betrachtet, in ein Mifsverhältnifs der überschüssigen Phosphorsäure und Kalkerde, sondern auch in eine, oft durch eigenartige Dyscrasieen bewirkte Knochendegeneration, wobei freilich der eben angegebene, chemische Charakter der generische bleiben soll. Bei dem Osteosarcom und der Osteosarcosis findet, nach *Harless*, nicht blofs Uebersättigung mit Phosphorsäure, sondern auch eine in modo verschiedene Combination derselben mit Gicht, oder Harnsäure, oder mit den specifischen, schleimig-serösen Absonderungsprodukten des leprotischen oder syphilitischen Virus Statt. Nach *Richerand* ist das Krebsgift Ursache des Osteosarcoms und der Osteosarcosis. Nach *Sundelin* geht die Knochenerweichung von einem abnormen, biochemischen Einflusse einzelner Particeen des Nervensystemes auf die betreffenden Knochen aus, und ist dieselbe als ein Absterben, eine örtliche Auflösung

Digitized by Google

oder Zurückbildung der Knochensubstanz zu betrachten. *Most* erklärt für die Grundlage aller Erweichungen der Gewebe, also auch der Knochen, eine eigenthümliche Diathesis malacosa, eine Ansicht, der ich meinen Beifall nicht versagen kann, weil es ein Mal eben so gut eine Anlage zur Erweichung der Knochen, wie zum Scirrhus, Krebs u. s. w. geben kann, und dann aus einer solchen Anlage sich allein die Entstehung von Osteomalacie ohne alle Ursache erklären läfst. Die Osteosarcosis leiten Einige auch von der gänzlichen Entziehung des erdigen Princips, oder des phosphorsauren Kalkes her, so dafs blofs das weiche, zellige Parenchym der Knochen zurückbleibe, welches häufig anschwillt, und sich in eine fleischige Masse verwandelt. *W. Lawrence* (dessen Vorlesungen über Chirurgie, deutsch von *Behrend*. 1834. II. Thl. p. 341) schreibt der Knochenerweichung die gröfste Aehnlichkeit mit der Rhachitis zu, und unterscheidet sie von dieser nur durch ihr Vorkommen bei Erwachsenen, während die Rhachitis nur Kinder befallen soll. Sie wird, nach *Lawrence*, nicht häufig beobachtet, und ist wegen ihres unbekannten Wesens unheilbar (das wären aber doch zwei Unterschiede). Man hat Beispiele, dafs durch die Verkrümmungen, welche die Knochen bei diesem Uebel erleiden, der Körper nach einer gewissen Zeit um 2 Fufs kürzer geworden war. Nach dem Tode findet man eine dünne Knochenschale, die eine ölig-blutige Substanz umschliefst. Nach *Bostock* enthalten hier die Knochen nur $\frac{1}{8}$ erdige Masse, während sie im gesunden Zustande $\frac{2}{3}$ enthalten. Man fand die Knochen auch weich wie Wachs, selbst gallertartig; *Souvestre* (im Journ. compl. du diction. des sciences méd. T. IV. Cah. 23. p. 276), so wie *Chambon de Montaux* (Krankheitsgesch. Bd. V. S. 600) schleimig. Das Knochenmark, sowohl in den Zellen als Röhren, findet sich meistentheils in gröfserer Menge, ist dabei gewöhnlich erweicht, flüssig, weifs, der Lymphe ähnlich, gelblich oder röthlich. Zuweilen ist der ganze Knochen von solcher Feuchtigkeit durchdrungen; oft ist das Mark aber auch verzehrt, wie beim Aussatze. Die Erweichung betrifft entweder nur einzelne Knochen, oder seltener alle; vorzüglich sind die schwammigen Knochen zu derselben disponirt, besonders aber die Rückenwirbel. Die Knochenerweichung kann mit Caries, Eiterung, Spina ven-

Digitized by Google

tosa, Gliedschwamm und anderen Knochenkrankheiten complicirt sein. Sind nur einzelne Theile eines Knochens erweicht, so geht die Erweichung auch in das gesunde Gewebe über; selten sind die benachbarten Knochen verhärtet, oder von circumscripter Entzündung ergriffen. — *Crampton* (Dublin Hospital Reports. Vol. IV) nimmt zwei Arten von Knochenerweichung an, nämlich eine allgemeine, die mit dem Krebse, oder mit der Schwammgeschwulst innig verwandt, wo nicht identisch, bösartig ist, und eine örtliche, die bei scrophulösen Individuen vorkommt, die Constitution unangegriffen läfst, und nur durch Reiz oder Druck im Körper tödtet (*v. Froriep's* Notizen Bd. XVIII. No. 32. Septbr. u. October 1827).

Harless (l. c.) unterscheidet:

a) Die Knochenerweichung der Kinder, Osteomalacia infantum seu Rhachitis (S. diese), welche nach meiner Ansicht aber ein morbus sui generis ist, und richtiger Osteomalacia rhachitica, Ost. a rhachitide heifsen müfste, da Rhachitis nur meist bedingendes Moment der Knochenerweichung ist;

b) Die Knochenerweichung der Erwachsenen, Osteomalacia adultorum, wozu das Osteosarcoma, die Osteosarcosis und das Osteosteatoma (S. Osteosteatoma) gehören, welche ich als einen höheren Grad von Osteomalacia betrachte;

c) die Knochenweichheit der Cretins oder Fexen, Osteomalacia in cretinismo.

Die bei den Cretins (S. Cretinismus) vorkommende Osteomalacie hat mit der rhachitischen viel Aehnlichkeit; doch finden sich bei ihr nicht die enormen Krümmungen der Knochen wie in der Rhachitis, auch selten nur die Vergröfserungen des Schädels, wie mehrere Leichenöffnungen beweisen. Es scheint dieser cachectischen Unvollkommenheit der Bildung und Ernährung des Knochensystemes der Cretins eine Intemperies nervea, eine in ihrem Inneren unbekannte Ausartung in der Mischung der Hirn- und Nervenmasse, zum Grunde zu liegen, worauf wirklich die bei den Cretins im Gehirne wahrgenommenen Anomalieen hindeuten. *Portal* scheidet auf eine zu zersplitterte und unnöthige Art die Osteomalacie nach ihren verschiedenen Ursachen in

Digitized by Google

verschiedene Gattungen. *Ol. Jacob Eckmann* (l. c.) nimmt vier Gattungen von Knochenerweichung an: Osteomalacia congenita seu hereditaria, Osteom. infantum seu rhachitica, Osteom. adultorum seu cachectica, und Osteom. partialis, von denen die Osteom. infantum zuweilen auch congenita ist, die Osteom. adultorum meistentheils mit heftigen, gleichsam rheumatischen und gichtischen Schmerzen in den Gliedern anfängt, worauf Abgang einer kalkartigen Masse durch den Urin erfolgt, der, je länger er dauert, und je stärker er ist, eine desto leichtere und merklichere Knochenerweichung zur Begleiterin hat, und die Osteom. partialis endlich die Osteosarcosis darstellt, die gewöhnlich durch äufsere Gewalt entstehen soll. *Seifert* (*Rust's* Chirurgie Bd. XII. S. 606) hält Osteosarcoma identisch mit Osteosteatom (?). — *Kilian* (l. c.) handelt von der Erweichung der Beckenknochen der Frauen (Malacosis pelvis feminarum), die nie vor und nach der Pubertät, und nie bei solchen Frauen vorkommt, welche schon geboren haben, und ausgezeichnet fruchtbar sind, die aber bestimmt mit der Geschlechtsverrichtung im Zusammenhange steht, und durch Pubertät und öftere Schwangerschaften begünstigt wird. Sie zerfällt in Osteom. rhachitica und universalis feminarum. Die letztere, welche sich nie früher als einige Jahre nach dem Eintritt der Menses, am häufigsten in den dreifsiger Jahren zeigt, wurzelt in den Becken-, die Ost. rhachitica dagegen in den Kopfknochen. Ein Beispiel von Osteomalacie der Beckenknochen, nach *Morgagni* eine wahrscheinliche Folge der früheren Syphilis, findet sich auch in *Busch's*, *Mende's* und *Ritgen's* gem. deutsch. Zeitschr. für Geburtskunde. Bd. V. Hft. I. 1830. VII. Uebersetzung aus *Omodei's* annali universali di Medicina. Der Diameter sacropubicus des äufserst verengten und deformen Beckens mafs hier wenig mehr als $1\frac{1}{2}$ Zoll, die Ossa pubis bildeten zusammen einen vorwärts gehenden Winkel; Schambogen und Heiligbein waren so gekrümmt, dafs kaum der Finger eingebracht werden konnte. Auch lesen wir in derselben Zeitschrift (Bd. VI. H. 3.) einen Fall von einer durch reine Gewaltthätigkeit auf das Becken entstandenen Erweichung der Beckenknochen, die durch Sitzleben und Nahrungssorgen, besonders aber durch

Digitized by Google

Steigerung des Nervenlebens, wie durch Rhachitis vorbereitet und ausgebildet worden waren.

Was die Kur der Knochenerweichung betrifft, so ist bei dem leichteren Grade derselben, der rhachitischen Form, noch am ersten, nicht so leicht bei der durch irgend eine andere Dyscrasie erzeugten Form Heilung möglich, und zwar durch Mittel, welche gegen die Dyscrasie, die das Uebel hervorgebracht hat, gerichtet sind; allein die gallert-, schwamm-, speck- und fleischartige Form der Osteomalacie (das Osteosarcoma, die Osteosarcosis und das Osteosteatoma) sind nur durch Absägung der von den Weichtheilen vorher entblöfsten, desorganisirten Knochenstelle, oder durch Amputation des Gliedes zu beseitigen (*Liston* in *Horn's* Archiv. Mai und Juni 1828. *Adlermann*, in den Würzburger Jahrbüchern der philosoph.-medicin. Gesellschaft von *Friedreich*. 1828. Bd. I. Hft. 1. *Mott* in *Langenbeck's* neuer Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. IV. St. 3. 1823. S. 417—467. *W. Cusack*, ebendaselbst Bd. IV). Stets unheilbar ist die Knochenerweichung der Fexen. Ist die Amputation nicht zulässig, so können nur die Schmerzen durch Umschläge von Decoctum herba conii, hyoscyami, capitum papaveris mit Opium, durch innerlichen Gebrauch dieses letzteren gelindert werden; nie befördere man aber den Durchbruch des Geschwürs durch eine Operation, weil dadurch nur das Fortschreiten des Uebels befördert wird. Einige empfehlen zur Heilung der Osteomalacie Alkalien (Kalkwasser, flüchtiges Alkali, an der Luft zerfallenes Natrum), noch Andere Mercurialien, zumal bei syphilitischer Dyscrasie, noch Andere stärkende Mittel (China, Eisen, mäfsigen Genufs eines guten Weines, Bäder von Alaun, Vitriol, Cortex quercus). Stets passend ist bei allen Mitteln wohl animalische Kost, Vermeidung aller Säure erregenden Dinge, trockene, reine Luft, Schlafen auf Kissen, die mit aromatischen Kräutern ausgestopft sind u. s. w. Bei Erweichung einzelner Knochen soll man, nach weggeräumter Ursache, die angegebenen Bäder anwenden, und die Theile mit Schienen unterstützen; doch ist hier oft noch Amputation nöthig. Heilt der erweichte Knochen, so erscheint sein Gewebe allemal fester, als vor der Krankheit.

Digitized by Google

Syn. *Lat.* Osteomalacia, Emollities (Emollitio, ein barbarischer Ausdruck nach *Kilian*) ossium, Malacosteon. *Franz.* Osteomalaxie, Ramollissement de os. *Engl.* Mollitude of the bones. *Ital.* Amollimento dei ossi. *Holl.* Vermurwde beenen.

Literatur.

Die im Texte angeführten Schriften; ferner folgende Werke: *Clossius*, über die Krankheiten der Knochen. Tübing. 1798. S. 138 seq. — *Bernstein*, Handbuch für Wundärzte. Leipzig 1790. 2r. Thl. S. 197. — *Böttcher*, Abhandl. über die Krankh. der Knochen, Knorpel und Sehnen. Königsberg 1793. Thl. 3. S. 65 seq. — *Conradi*, Dissert. de osteomalacia. Goettingae 1796. — *Bertrandi* Lehre von den Knochenkrankheiten. Aus d. Ital. Dresden und Leipz. 1792. S. 162. 338. — *Simmons*, in den Samml. der neuesten Beobachtungen Englischer Aerzte und Wundärzte für 1787. Aus d. Englischen. Zerbst. 1790. — *Plank*, Diss. sistens morbum osteosarcos. Tübing. 1781, in der neuen Samml. f. Wundärzte. St. 20. Leipz. 1788. St. I. — *Hamilton*, im Journal de Médécine. Avril Juin. 1787. à Paris. T. LXXI, übersetzt aus den London medic. Journal for the year 1787. Vol. I. *Ol. Jacob Eckmann*, Diss. medica descriptionem et casus aliquot osteomalaciae sistens. Upsaliae 1790, recensirt in den medical commentaries for the year. 1790 by *A. Duncan*. Decad-second. Vol. V. Edinb. 1771. — *Saillant*, in histoire de la societé royale de Médéc.-Annéc. 1786. à Paris. — *Kilian*, Beiträge zur genauen Kenntnifs d. allgem. Knochenerweichung der Frauen und ihrer Einflüsse auf das Becken. Bonn 1829. — *Hesse*, über die Erweichung der Gewebe u. Organe des menschl. Körpers. Leipzig 1827. S. 144. T—tt.

MOLLITIES UNGIUM, Onychomalacia, Erweichung der Nägel, erscheint nicht selten nach dyscrasischen Onychieen, vorzüglich bei scrophulösen und syphilitischen, so wie bei bleichsüchtigen Individuen; auch hat man diese Malacie manchmal bei Blausüchtigen beobachtet. Vergl. Onychia.

MOLLUSCUM, die Schwammgeschwulst, ist eine chronische Hautkrankheit, die selten, meist sporadisch vorkommt, und sich durch eine Menge Tuberkeln charakterisirt, welche hinsichts ihrer Gestalt eine Aehnlichheit haben mit den Auswüchsen, die sich auf der Rinde des Ahorns befinden, und die *Plinius* Mollusca nannte, daher *Batemann*, welcher vorzüglich das Wesen dieser Krankheit zu erforschen bemüht war, ihr die Benennung Molluscum gab. Jene Tuberkeln, welche an verschiedenen Hautstellen des Körpers vorkommen können, haben bei ihrer Entwickelung die Gröfse einer Linse oder Erbse, nehmen an Umfang allmählig zu, und können taubeneigrofs werden; sie sind in der Regel ku-

Digitized by Google

gelrund oder linsenförmig, mit breiter Basis; zuweilen haben sie eine unregelmäfsige Gestalt, und sitzen an einem Stiel, oder in anderen Fällen hügelförmig auf; zuweilen sind sie an ihrer Spitze etwas gespalten; ihre Farbe ist fast immer die der Haut, zuweilen nur war sie fahlgelb oder bräunlich; übrigens sind diese Tuberkeln wenig schmerzhaft, und enthalten eine breiartige Masse. Nach *Batemann* giebt es eine Form dieser Krankheit, welche äufserst ansteckend ist, Molluscum contagiosum, wobei die Tuberkeln rund, glatt und durchsichtig sind, sich härtlich anfühlen lassen, und aus ihrer Spitze ein weifses Fluidum aussondern.

Haben diese Tuberkeln eine beträchtliche Gröfse erreicht, so verbleiben sie das ganze Leben hindurch, ohne dafs dabei die allgemeine Gesundheit weiter getrübt wird.

Was die Aetiologie dieser Hautkrankheit betrifft, so ist diese bis jetzt noch nicht ergründet worden, daher auch die Therapie mehr empirisch als rationell sein kann. *Batemann* beseitigte das Uebel in manchen Fällen, wo dasselbe bei Frauen nach dem Wochenbette erschien, und wo die Tuberkeln klein, abgeplattet, an der Spitze gefaltet waren, fahlgelb aussahen, durch Waschungen mit einer Solution des schwefelsauren Kupfers; in anderen Fällen bewirkte er durch reizende und styptische Waschungen eine Verbesserung; beim contagiösen Molluscum nützte noch am meisten die innere Anwendung der Fowler'schen Arseniksolution.

Literat. Aufser *Batemann's* und *Alibert's* bekannten Werken siehe *Tilesius* Historia pathologica singularis cutis turpitudinis *J. G. Reinhardi*, viri 50 annor. Lips. 1793. — *Weissenborn*, de exanthem. mollusco. Lips. 1829. E. Gr—e.

MOLOPS nennt man eigentlich einen solchen Blutstriemen, welcher bei bösartigen Fiebern vorkommt; Andere gebrauchen diese Benennung für Blutstriemen (Ecchymoma, Sugillatio, Vibex) überhaupt. S. Ecchymoma.

MOLYBDAEN (Molybdaenum, Wasserblei). Ein Metall, welches nur selten in der Natur, und zwar mit Schwefel verbunden als Wasserblei, als Molybdänsäure mit Bleioxyd verbunden als Gelbbleierz vorkommt. *Scheele* erkannte zuerst im letzteren Erze eine neue Säure, welche 6 Jahre später, 1782, von *Hielm* in Metall und Sauerstoff zerlegt wurde. Das Molybdän reducirt sich ziemlich leicht, wenn geschmol-

Digitized by Google

zene Molybdänsäure im Kohlentiegel vor dem Gebläse erhitzt wird. Es ist ein weifses, stark glänzendes Metall, härter als Silber, von 8,6 spec. Gew. Wegen der äufserst schwierigen Schmelzbarkeit wird es gewöhnlich als eine graue, pulverförmige Substanz erhalten. Das Molybdän bildet 3 Oxyde, von denen die 2 niedrigeren Salzbasen sind, die höhere aber eine Säure darstellt. Durch *Berzelius* ist erwiesen, dafs die früher angenommenen 6 Oxydationsstufen nur Verbindungen der Oxyde sind. Mit Schwefel, Chlor u. a. m. sind ebenfalls verschiedene Verbindungen bekannt; keine Verbindung ist jedoch officinell. Das natürlich vorkommende Schwefelmolybdän kann mit Graphit verwechselt werden, doch lassen sich beide vor dem Löthrohr unterscheiden; beide sind nämlich nicht schmelzbar, aber das Schwefelmolybdän färbt die Flamme lichtgrün, schmilzt mit Soda zusammen, und giebt eine Masse, welche, mit verdünnter Säure übergossen, viel Sauerstoffgas entwickelt. — Mit dem Namen Molybdaenum Magnesii ist wohl zuweilen der Braunstein bezeichnet worden.

v. Schl—l.

MOMIALLA. Die Mineralquelle Momialla im Val-d'-Era des Grofsherzogthums Toscana entspringt aus Travertino, hat einen erdigen Geschmack, ist trübe, geruchlos, und hat die Temperatur von 11° R. Nach *Giuli* enthalten sechzehn Unzen derselben:

Schwefelsaures Natron	4,268 Gr.
Schwefelsaure Magnesia	2,666 —
Chlornatrium	3,199 —
Chlormagnesium	2,132 —
Kohlensaure Magnesia	2,132 —
Kohlensaure Kalkerde	5,331 —
	19,720 Gr.

Mit der Quelle entwickelt sich ein Gas, welches in 100 Theilen aus 28 Theilen Kohlensäure und 72 Theilen Schwefelwasserstoff besteht; gleichwohl enthält das Wasser nur sehr wenig Schwefelwasserstoff. — Das Mineralwasser ist fast gar nicht in Gebrauch.

Literat. *Giulj*, storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana. Firenze e Siena 1833. O—n.

MOMORDICA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Cucurbitaceae *Juss.*, im Linnéischen Sy-

Digitized by Google

stem in der Monoecia Monadelphia stehend. Es gehören in diese Gattung krautartige, einjährige Pflanzen mit herzförmigen Blättern, steifer Behaarung und getrennten Geschlechtern; die Blumen mit fünfspaltigem Kelch und fünftheiliger Blumenkrone, die männlichen mit 5 paarweise verwachsenen, unten monadelphischen Staubgefäfsen, die weiblichen oberständig, mit dreispaltigem Griffel; die vielsamige Kürbisfrucht löst sich elastisch aufspringend. Bittere, purgirend wirkende Stoffe scheinen in dieser Gattung besonders hervorzutreten.

M. Elaterium *L.* (Ecballium Elaterium *Rich.*, die Esels-, Spring- oder Spritzgurke). Im südlichen Europa wächst diese Pflanze wild, deren niederliegender Stengel mit aufsteigenden Aesten bis 2 Fufs lang wird, aber ohne Ranken ist; die Blätter sind gestielt, dreieckig-herzförmig, stumpf, fast ausgeschweift gekerbt, kurzhaarig; die gelben Blumen stehen, beide Geschlechter zusammen, in den Blattachseln, die weiblichen einzeln, gestielt, die männlichen in wenig blumigen Trugdolden; die Frucht ist elliptisch, an beiden Enden stumpf, mit kurzen Weichstacheln besetzt. Sie steht anfangs gerade auf dem Stiele, biegt sich aber später mit ihrer Spitze zur Erde, und löst sich bei der Berührung von ihrem Stiele, indem aus der dadurch entstehenden Oeffnung der innere wässerige Saft nebst dem Samen ausgespritzt wird. Diese Pflanze ist das *ἐλατήριον* des *Dioscorides*, und schon von den Alten als starkes Purgirmittel benutzt worden. Man gebrauchte früher die Wurzel (R. Cucumeris asinini) so wie die frischen Früchte (Cucumeres asinini). Sie haben beide fast keinen Geruch, aber einen sehr bitteren, Ekel erregenden Geschmack, und bringen nicht allein starke, wässerige Stuhlausleerungen, sondern auch oft Erbrechen hervor. Aus den Früchten bereitete man auch das Elaterium, indem man deren Saft entweder freiwillig ausfliefsen liefs, oder auspresste, sodann das Satzmehl sich absetzen liefs, welches eine grünliche Farbe zeigte, und als Elaterium album benutzt wurde, oder den Saft durch Abdunsten in ein Extract von dunkler Farbe umwandelte, welcher den Namen Elaterium nigrum erhielt. Dieser ausgeprefste, eingedickte Saft enthält nach *Paris* in 100 Th.: 12 Th. Elaterin (ein eigenthümlicher, die besondere Wirksamkeit bedingender Stoff) mit Bitterstoff, 26 Th. Extractiv-

Digitized by Google

stoff, 25 Th. Holzfaser, 28 Th. Stärkemehl, 5 Th. Kleber und 4 Th. Wasser. Nach *Braconnot* sind in dem ausgeprefsten, gekochten, von geronnenem Eiweifs gereinigten, abgedampften Safte: 40,3 Bitterstoff, 34,7 thierische Materie, verschiedene Kali- und Kalksalze, worunter Salpeter.

Auch andere Arten dieser Gattung sind als heftiges Purgirmittel bekannt geworden, so M. Balsamina *L.* und M. operculata *L.*, welche letztere von *Hancock* mit Vortheil bei allgemeiner Wassersucht, Leucophlegmasie und Verdauungsschwäche angewendet worden ist; die Frucht dieser letzteren soll die Kusia der Eingebornen von Guiana sein.

v. Schl—l.

Das Elaterium ist ein drastisches, den Coloquinten nahe verwandtes, selten angewendetes Mittel, welches vornehmlich bei Brust- und Bauchwassersuchten von älteren Aerzten den anderen Drasticis vorgezogen ward, weil es stärker auf die Nieren mitwirken soll. Man giebt es zu $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Gran mehrmals täglich, zu 2 Gr. als wirksames Drasticum.

V—r.

MONARDA. Diese nordamerikanische Pflanzengattung gehört in die natürliche Ordnung der Labiatae *Juss.*, und zur Diandria Monogynia des Sexualsystems. Alle Arten haben einen starken, nicht unangenehmen, aromatischen Geruch, ziemlich grofse Blumen, welche in einigen wenigen Scheinquirlen versammelt sind, von denen der letzte oft einen endständigen Kopf bildet, der Kelch röhrig, gestreift, fünfzähnig; die Oberlippe der Blumenkrone ist schmal, und schliefst die beiden Staubgefäfse ein; die Unterlippe ist dreilappig; die Narbe ist spitz-zweispaltig, und vier Früchtchen liegen im Grunde des Kelchs. Zwei Arten, nämlich M. fistuloa *L.*, und M. punctata *L.*, welche auch als Zierpflanzen in unseren Gärten vorkommen, werden in Nordamerika medicinisch benutzt, die erstere besonders als aromatisches und Fieber vertreibendes Mittel, die andere als ein Antispasmodicum. v. Sch—l.

MONATSBLUTFLUSS. S. Gebärmutterblutflufs.

MONDBEIN. S. Handwurzel.

MONDBLINDHEIT, Monatsblindheit, Mondflufs, Fluxion lunatique, Ophthalmie lunatique, sind synonyme Bezeichnungen für eine dem Pferde, dem Esel, und den Ba-

Digitized by Google

starden von beiden eigenthümliche Entzündung der Augen, deren häufig wiederkehrende Anfälle man in früherer Zeit vom Einflusse des Mondes herleitete. Spätere Beobachtungen haben indefs genügend erwiesen, dafs die Anfälle dieser Augenentzündung, welche bei einem einmal von derselben ergriffenen Pferde gewöhnlich, in mehr oder weniger lange dauernden Intervallen von scheinbarer Gesundheit, so oft wiederkehren, bis das afficirte Auge desorganisirt und zum Aufnehmen der Lichteindrücke untauglich geworden ist — durchaus von den verschiedenen Mondphasen unabhängig sind. Daher bemühte man sich nun auch in neuerer Zeit, der gedachten Krankheit eine mehr passende Bezeichnung beizulegen, indem man sie wegen ihres Sitzes im Inneren des Auges die „innerliche Augenentzündung", — noch mehr aber wegen ihrer Neigung zur Rückkehr die „periodische", „intermittirende", „remittirende", oder auch die „specifische Augenentzündung" etc. nannte.

Die Mondblindheit, oder (insofern dabei nicht an regelmäfsige Perioden der Wiederkehr gedacht wird) besser die periodische, specifische Augenentzündung der Pferde ist eine eigenthümliche Entzündung der Iris und der Choreoidea, die nur Ausschwitzung gerinnbarer Lymphe, niemals Eiterung zur Folge hat, die Linse und Netzhaut (zuweilen auch den Glaskörper) erst secundär afficirt, dadurch aber am meisten verderblich wird.

Die Erscheinungen der periodischen Augenentzündung bestehen kurz in Folgendem: Die Krankheit, welche zwei- bis vierjährige Pferde am häufigsten, jüngere und ältere viel seltener befällt, ergreift gewöhnlich nur ein Auge (seltener beide zugleich); dasselbe wird gegen den Lichtreiz empfindlicher, und daher schliefst das Pferd die Lider desselben mehr als die des gesunden Auges. Oeffnet man die Augenlider, so zeigt sich die Pupille sehr verengt, und die Thränenabsonderung etwas vermehrt. Dieser Zustand dauert, je nach der Heftigkeit des Anfalles, wenige Stunden bis mehrere (2—3) Tage, und ist als das erste Stadium der Krankheit zu betrachten. — Wenn man nach Verlauf dieser Frist das kranke Auge wieder untersucht, so findet man die Lichtscheu wie früher, oder noch stärker, und die Augenlider daher ebenso wie bei der ersten Untersuchung oder noch

Digitized by Google

mehr geschlossen; die Thränenabsonderung ist ebenfalls noch reichlich, und die Pupille wie früher, oder noch stärker zusammengezogen. Eine Vergleichung des kranken Auges mit dem gesunden läfst bald eine veränderte, nämlich eine grünliche Färbung der Regenbogenhaut entdecken, welche von einer Ausschwitzung gerinnbarer Lymphe auf der äufseren Fläche derselben herrührt, und nicht selten so stark ist, dafs schmutzig-weifse oder gelbliche Flocken derselben in die wässerige Feuchtigkeit der vorderen Augenkammer abgelagert werden, und in derselben umherschwimmen. Diese grünliche Verfärbung der Iris ist eines der sichersten Kennzeichen der periodischen Augenentzündung, und dürfte wohl in solcher Art bei keiner anderen Entzündung des Auges vorkommen. Mit diesen Erscheinungen einer besonderen Affection der Iris verbinden sich nicht selten noch andere, die streng genommen nur als secundär, und zum Theil von der Heftigkeit des Krankheitsanfalles abhängig zu betrachten sind. Dahin gehört zunächst die Erregung eines pathischen Zustandes in der Linse und der Netzhaut, welche vorzugsweise zu der gefahrvollen Bedeutung der ganzen Krankheit beiträgt, selbst aber erst aus ihren, nach beendeter Krankheit hervortretenden, bleibenden Wirkungen in der Linse und Netzhaut erkannt wird. Dann gesellen sich, früher schon erkennbar, zu der inneren Augenentzündung auch nicht selten Trübungen der Cornea, und ein subinflammatorischer Zustand der Conjunctiva, welcher letztere von einigen Schriftstellern, wohl nicht ganz richtig, als häufig vorhanden, und primär zur Krankheit gehörend betrachtet wird. Unter den letztgenannten Umständen ist die Thränenabsonderung ganz besonders stark, und nicht selten fliefsen diese Thränen dann über die Augenlider und aus dem inneren Augenwinkel hervor. Hält dies Ausfliefsen längere Zeit hindurch an, so wird, wie dies bei jeder anhaltenden Befeuchtung der Haut des Pferdes geschieht, die Oberhaut aufgelockert, und das Corium gereizt, was denn ein Ausfallen der Deckhaare zur Folge hat, und mehrere Schriftsteller veranlafste, die hier ausfliessenden Thränen für ganz besonders ätzend zu halten. Diese Zufälle, welche man füglich als das zweite Stadium der Krankheit, das der Höhe, betrachten kann, können in günstigen Fällen nach 5—7 Tagen vorübergehen; doch dauern

sie

Digitized by Google

sie in anderen nicht selten 2—3 Wochen. — Endlich vermindert sich die Heftigkeit jener Zufälle, es tritt das dritte Stadium, das der Abnahme der Krankheit ein. Die copiöse Thränenabsonderung läfst nach, die Patienten öffnen das ergriffene Auge wieder dem Lichte, und die in der vorderen Augenkammer und auf der vorderen Fläche der Iris sichtbaren plastischen Stoffe werden resorbirt. War die Cornea getrübt, so hellt sich auch diese jetzt wieder auf, und hinter den wieder durchsichtiger gewordenen Gebilden findet man nur die Pupille noch durch einige Zeit etwas verengt. Hat sich endlich die Iris wieder auf den normalen Grad zurückgezogen, war der Anfall nicht zu heftig und anhaltend, oder waren ihm nicht schon mehrere ähnliche vorangegangen, so sind gewöhnlich nach vollständiger Beendigung des entzündlichen Leidens der Iris und seiner unmittelbaren Wirkungen (der Ausschwitzungen auf der Regenbogenhaut und in der Flüssigkeit der vorderen Augenkammer), keine weiter bleibenden Veränderungen an dem Auge bemerkbar. War dagegen der Krankheitsanfall heftig und anhaltend, so findet man gewöhnlich, wenn auch jene obengenannten Exsudationen vollständig resorbirt wurden, in der Linse, seltener in ihrer Kapsel, Staarpuncte von verschiedener Ausdehnung und weifser Farbe, deren Beseitigung der Natur wie der Kunst nur selten gelingt. — Oft geschieht es auch, dafs während der Höhe der Krankheit, wenn die Pupille vollständig geschlossen war, die Ränder der Uvea mit einander und mit der Linsenkapsel verwachsen; zieht sich dann nach Beendigung des Anfalls die Iris zurück, so trennen sich Theile von dieser und der Traubenhaut los, die als schwarze und undurchsichtige Flecke in dem Sehloch verbleiben, und das letztere erhält hierdurch, und durch die ungleich zurückgezogenen Ränder, eine unregelmäfsige Form. In anderen Fällen bemerkt man nach einem solchen, heftigeren Anfall der periodischen Augenentzündung weder Staarpuncte in der Linse, noch Adhäsionen auf deren Kapsel, aber die Pupille unterscheidet sich durch einen helleren Schimmer in der hinteren Augenkammer, und einen eigenthümlichen, hellbläulichen oder ins Grüne spielenden Glanz der Linse von der des gesunden Auges (Glaucoma). Bei dem letzteren Uebel ist in der Regel das Sehvermögen gänzlich verloren.

Digitized by Google

Schwarzer Staar für sich allein ist als Folge eines Anfalls dieser Augenentzündung nur selten, aber mit dem grauen Staar in Verbindung erscheint er oft, besonders wenn der letztere die ganze Linse oder die ganze Linsenkapsel einnimmt.

Ist nun aber auch ein Anfall dieses Augenübels, ohne die hier zuletzt genannten Zerstörungen hervorzubringen, glücklich vorübergegangen, so liegt es doch in dem Charakter der Krankheit, dafs bei fast allen, mit ihr ein Mal behafteten Pferden, ähnliche Anfälle in der Folge sich wiederholen. Dies geschieht nach einer sehr verschiedenen Dauer eines scheinbaren Gesundheitszustandes, zuweilen schon nach 2 bis 4 Wochen, zuweilen erst nach 5 bis 6 Monaten. Es treten dann dieselben Symptome aufs Neue hervor, und übersteht ein Thier auch drei, vier solcher Recidive ohne auffallende Veränderungen im Inneren des Auges, so bemerkt man dann doch fast immer eine Verkleinerung, ein Schwinden des Bulbus, die Pupille bleibt andauernd verengt, das ganze Auge behält ein etwas mattes, ins Grünliche schimmerndes Ansehn, und das obere Augenlid erscheint nach oben verzogen, so dafs es gleichsam einen dritten Winkel bildet. — Diese bleibenden Merkmale der Krankheit beweisen die frühere Existenz derselben in einem Thiere mit grofser Sicherheit, wenngleich eben kein Anfall des Uebels vorhanden ist. Auch sehen die mit dem Uebel behafteten Pferde zwar mit dem kranken Auge gewöhnlich noch etwas, aber ihre Sehkraft ist doch immer sehr vermindert.

Mehrere Anfälle der Krankheit bewirken immer eine vollkommene Zerstörung des betroffenen Auges, indem, wie oben schon angedeutet, grauer und grüner, seltener schwarzer Staar, die unausbleiblichen Folgen derselben sind. Nach gänzlichem Erblinden eines Auges bleiben alle weiteren Entzündungsanfälle in demselben für immer aus.

Ueber die Ursachen der periodischen Augenentzündung ist bis jetzt wenig Zuverlässiges bekannt geworden. Aufmerksame Beobachtungen haben nur gelehrt, dafs dieselbe in einigen Gegenden Europas viel häufiger ist, als in anderen, und dafs Thiere, die von Eltern abstammen, welche selbst von der Krankheit afficirt waren, derselben im Allge-

meinen, und unter begünstigenden äufseren Verhältnissen, ihr häufiger unterliegen als solche von gesunden Eltern. Zergliedert man diese beiden unumstöfslich erwiesenen Thatsachen, so folgt hieraus als nothwendig, dafs Einflüsse, die an gewisse Oertlichkeiten gebunden sind, ganz besonders zur Erzeugung der Krankheit beizutragen geeignet sein müssen, und dafs an der Krankheit leidende Zuchtthiere eine besondere Prädisposition auf ihre Nachkommen vererben.

Als Oertlichkeiten, welche die Entwickelung der periodischen Augenentzündung besonders begünstigen, sind vorzüglich die Environs des nun eingegangenen französischen Gestüts Pompadour in dem Limousin, einige Gegenden Englands, und dann die östlichen Provinzen des preufsischen Staates, Ostpreufsen und Litthauen bekannt geworden. — In solchen Jahren, wo eine nafskalte Witterung durch lange Zeit herrschte, zeigte sich die Krankheit auch in anderen Gegenden sehr häufig.

Endlich hat man auch noch als Ursachen der Mondblindheit, mit mehr oder wenigerem Grunde, Fehler in der Haltung, Wartung und Fütterung der Pferde angesehen, und namentlich eine reichliche Fütterung mit schwerem Getreide, mit Hülsenfrüchten und mit fettem Kleeheu, wohl nicht mit Unrecht beschuldigt, besonders bei Pferden, die sich eben noch in der Entwickelung befinden, und die vorher an magere Kost gewöhnt waren. — Da die Mehrzahl der Fälle bei jungen Pferden während der Dentition vorkommt, so betrachtete man immer schon die bei der letzteren entstehenden Congestionen zum Kopfe als eine Hauptursache des Uebels; *Dupuy* hat dagegen in neuester Zeit das Entstehen desselben (Neue Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde von *v. Froriep*. No. 16 des VII. Bandes. 1838) von einem Drucke der sich bildenden Zahnwurzel auf einige Zahnnervenfäden der Nerven des fünften Paares hergeleitet.

Die ärztliche Behandlung der periodischen Augenentzündung wird nur selten von einem ganz befriedigenden Erfolge gekrönt; gelingt es auch ein bis zwei Mal den Anfall der Krankheit ohne Nachtheil für das ergriffen gewesene Organ vorüberzuführen, so kehren dergleichen Anfälle doch gewöhnlich so häufig zurück, dafs eine Zerstörung des Auges die endliche und nicht zu verhütende Wirkung derselben

Digitized by Google

ist. Man ist nach allen Beobachtungen genöthigt, das Uebel als auf einer lymphatisch-rheumatischen Dyscrasie wurzelnd zu betrachten, und die von dieser Ansicht geleitete Behandlungsweise hat bis jetzt noch allein einigen Nutzen gezeigt. Der rein antiphlogistische Heilapparat findet nur selten und beschränkt eine nützliche Anwendung. Kälte, örtlich auf den leidenden Theil angewendet, wirkt jedes Mal nachtheilig. Eiterbänder, die Anwendung des Glüheisens in der Nähe des Auges, örtliche und allgemeine Aderlässe, drastische Purganzen, Salze u. dgl. sind selten von einigem Nutzen.

Am meisten wohlthätig zeigen sich noch Umschläge von gelind narkotischen Mitteln, die Anwendung der Wärme, Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe in Verbindung mit narcotischen Extracten in der Nähe der leidenden Augen u. dgl., welche Mittel man in ihrer Wirkung durch eine gute und geregelte Diät, warmes Verhalten der Thiere in trockenen Localitäten, Reinigung der Haut u. s. w. unterstützen mufs.

Die Krankheit ist fast in allen europäischen Ländern ein Redhibitionsfehler, dessen Redhibitionszeit jedoch verschiedentlich festgesetzt ist. Nach dem Preufsischen Landrecht beträgt sie 28 Tage.

Literat. Nouvelle Bibliothèque médicale II. Série, ou Récueil de médecine veterinaire prèm. année. Paris 1824. pag. 107 u. 247. — *Hurtrel d'Arboval,* Wörterbuch, übersetzt von *Renner.* — *Dietrich,* Handbuch der Veterinair-Chirurgie. Berlin 1836. — *Vatel,* d. Krankheit. d. Pferdes, übers. v. *Pestel.* The Farmers Magaz. No. LXXIX. 1819. London. He — g.

MONDKALB, MONDKIND. S. Mole.

MONESTIER-DE-BRIANÇON. Bei dem Dorfe Monestier, im Département de l'Isère, auf der Strafse von Briançon nach Grenoble, entspringen zwei Thermalquellen: la Source du midi und la Source du Nord. Die erste hat nach *Tripier* die Temperatur von 30,5° R., ist klar, geruchlos, von einem schwach-salzigen Geschmack, und hat ein specif. Gewicht von 1,005. Sie enthält Chlormagnium, Chlornatrium und Chlortalcium, schwefelsaures Natron, schwefelsaure Kalk- und Talkerde, kohlensaure Kalk- und Talkerde und Ammonium, eine geringe Menge phosphorsaurer Kalkerde, kohlensaures Gas und Stickgas. — Die zweite Quelle variirt in

Digitized by Google

der Temperatur zwischen 18—21° R. nach den Jahreszeiten, ist von demselben Geschmack und Geruch wie die vorige, und hat ein specif. Gewicht von 1,004. Sie ist reich an kohlensaurem Gas, und enthält aufser den festen Bestandtheilen der ersten Quelle noch Eisen- und Manganoxyd.

Literat. Recueil de mémoires des médecine, de chirurgie et de pharmacie milit. etc. par MM. *Estienne*, *Bégin* et *Jacob*. Vol. XXXVII. Paris 1835. O—n.

MONFALCONE. Das Bad dieses Namens liegt im österreichischen Illyrien, zwei Miglien von der Stadt Monfalcone, eine Miglie westlich von San Giovanni am nördlichen Fufs des Monte di Sant' Antonio.

Schon den alten Römern waren diese Thermalquellen bekannt. Nach *Plinius* (Hist. Nat. II, 103 und III, 26) entsprangen zwei derselben auf Inseln des adriatischen Meeres, den Quellen des Timao gegenüber, wurden viel besucht, und ihrer grofsen Wirksamkeit wegen Aqua Dei et vitae genannt. Reiche Villen und ein Tempel, in welchem die durch die Bäder Genesenen ihr Dankopfer niederlegten, entstanden umher, und in der Nähe erhob sich Aquileja, das gröfste und reichste Emporium Italiens. Seit *Attila*, der Aquileja zerstörte, wurden diese Gegenden indefs von Barbaren vielfach verheert, und die Bäder geriethen in Vergessenheit. Ein Denkmal jener Zeit ist die Falkenburg, welche diese Gegend beherrscht (la rocca di Monfalcone), erbaut von *Theodorich*, dem Könige der Ostgothen, nach seinem Siege in der Ebene von Merinizza am Isonzo über *Odoacer*, dem Könige der Heruler. Später belebte sich zwar die Gegend wieder einigermafsen; am Fufse des hohen Berges, auf dessen Gipfel sich die Falkenburg erhebt, entstand die Stadt Monfalcone; an den Quellen des Timao ward aus den Quadern des zerstörten Tempels die Kirche von San Giovanni erbaut, und auf dem Felsenrücken erbauten die Hirten dem heiligen *Antonio Abbate* einen kleinen Tempel, von welchem die Benennung Monte di Sant' Antonio herrührt. Die Heilquelle blieb aber lange zwischen den Felsen, denen sie entspringt, und dem Sumpfe, in welchen sie flofs, unbeachtet liegen, bis endlich im Jahre 1433 *Francesco Nani*, ein venetianischer Edelmann, und damaliger Podesta von Monfal-

cone, das Bad wieder herstellte. Das Bad kam nun wieder in Aufnahme, und seine aufserordentlichen Heilkräfte wurden mehr und mehr anerkannt, wie aus *Candido's* (d. i. *Giacomo Valvasoni's*) Schreiben aus Udine vom Jahre 1553, und aus einem Beschlusse des Magistrats von Monfalcone vom Jahre 1590 erhellt; auch *A. Baccius* gedenkt rühmlich dieses Bades. Im Jahre 1772 ward das Thermalwasser von *Cranz* in Wien untersucht, und im Jahre 1799 liefsen die damaligen Badepächter, die Herren *Michieli* und Gebrüder *Mattiassi*, ein Badegebäude aufführen. Zu gleicher Zeit ward *Joh. Ant. Vidali* beauftragt, die Heilquelle zu analysiren. Eine neuere Analyse, welche wünschenswerth erscheint, ward zwar 1830 veranstaltet, blieb aber unbeendigt, wenn auch nicht ohne Resultat, da mittelst derselben noch andere, als die bis dahin bekannten Bestandtheile, wie Jod und Brom, in diesem Thermalwasser ermittelt wurden. Eine neuere Analyse, veranlafst von Hr. *Degrassi*, Stadt- und Badearzt von Monfalcone im Jahre 1839 steht zu erwarten. Ueberdies bildete sich eine Actiengesellschaft, die es über sich nahm, ein neues Badegebäude aufzuführen, und überhaupt zweckmäfsigere Einrichtungen zu treffen. Sonach wurde im Jahre 1838 das alte Badegebäude abgerissen, und ein neues, geräumigeres, zeitgemäfseres begonnen, und im Jahre 1839 vollendet, welches schon von mehr denn hundert Badegästen benutzt wurde, und welches der Nachbarschaft von Triest entspricht, — einer Stadt, die bestimmt scheint, die Stelle des alten Aquileja einzunehmen; — und so scheinen diese Bäder, an einer der befahrensten Strafsen, am adriatischen Meere gelegen, nahe dem Garten Italiens, umgeben von classisch-romantischen Ruinen, Schlössern, malerischen Gebirgen, mit einer, durch neue Anlagen noch bequemer zu geniefsenden reizenden Aussicht auf das Meer, auf Istriens Halbinsel, auf Triest, auf die Ebene der Furlanei, und auf die Alpen im Hintergrunde, einer neuen glänzenden Zukunft entgegen zu gehen.

Das Wasser der Thermalquellen ist dadurch besonders merkwürdig, dafs es alle vier und zwanzig Stunden mit Fluth und Ebbe des adriatischen Meeres steigt, und fällt (Fontes calidi, sagt *Plinius*, qui pariter cum aestu maris crescunt minuunturque). Die Fluth kündigt sich im Becken der

Digitized by Google

Therme durch die Entwickelung von Thermaldämpfen an, welche aus dem Wasser in Form von Blasen aufsteigen, aus einem Gemisch von kohlensaurem Gas und Schwefelwasserstoffgas bestehen, das Wasser trüben, und eine 3 bis 4 Schuh hohe Schicht über demselben bilden.

Das Wasser der Thermen, das um so wärmer ist, je höher und heftiger die See geht, hat gewöhnlich die Temperatur von 30, zuweilen von 31, nie aber eine von über 32° R.; jedoch nur das obere, denn bei tieferer Einsenkung des Thermometers zeigt es eine um 4—5° tiefere Temperatur. Es ist klar, und verliert weder seine Durchsichtigkeit, noch bildet es einen bedeutenden Bodensatz. Bis zur gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre erkaltet, verhält es sich zum Gewicht des destillirten Wassers wie 1015 zu 1000. Sein Geschmack ist salzig; wenn es zu erkalten beginnt, schmeckt es, doch sehr entfernt, nach Schwefelwasserstoffgas, was aber, sobald es bis zur Hälfte erkaltet, wo es auch geruchlos wird, nicht mehr der Fall ist.

Nach *Ant. Vidali's* Analyse enthalten sechszehn Unzen des Thermalwassers, außer einer unbestimmten Menge an Schwefelwasserstoffgas, an festen Bestandtheilen:

Schwefelsaure Magnesia	6,186	Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	5,333	—
Chlornatrium	83,200	—
Chlormagnium	12,160	—
Kohlensaure Kalkerde	5,546	—
	114,300	Gr.

Man rühmt diese Bäder vorzüglich gegen Rheumatismen und Gicht, chronische Haut- und Nervenkrankheiten, sowie veraltete, schwer heilende Wunden. — Obgleich die Bäder in der Nähe eines Sumpfes liegen, so wird doch dieser täglich fester und trockener, und noch Niemand soll von den Ausdünstungen desselben gelitten haben, die übrigens nur bei Nacht gefährlich werden könnten. Die Badegäste pflegen sich auch nur bei Tage, zur Badezeit, an der Quelle aufzuhalten; ihr eigentlicher Aufenthalt ist Monfalcone, ein Ort, welcher eben so gesund als angenehm ist.

Literatur.

A. Baccius, de thermis. Venet. 1571. — Romae 1622. Fol. — 1711. Patav. p. 141. — *Basilio Asquini*, Ragguaglio geografico-storico di

Digitized by Google

Monfalcone nel Friuli. Udine 1741. 4to. — Raccolta di opuscoli inediti riguardanti l'Acque minerali dello stato della sereniss. Republica di Venezia, data in luce da *Domenico Vincenti*. Venet. 1760. 4to. — *A. Vidali*, Notizie ed analisi chimica dell' acque termale di Monfalcone. — Dr. *Franco*, Risultati medico-chimici dei bagni di Monfalcone. Padova 1804. — Continuazione della storia medica dei bagni di Monfalcone doppo li risultamenti medico-chimici, stampati in Padova l'anno 1804, in cui vengono esposte altra piu interessanti osservazioni riscontrate da *Marco Franço*. Pordenone 1812. — Med. Jahrb. d. Oesterr. Kaiserstaat. Wien 1817. Bd. III. St. 2. S. 132. — *Giuseppe Berini*, indagini sullo stato del Timavo etc. Udine 1826. 4to. — Wiener Zeitschr. für Kunst und Literatur. 1830. No. 33. S. 266. — Augsburger allgem. Zeitung. 1839. Beilage 246. 247.

O—n.

MONOCULUS, anatomisch. S. Monstrum.

MONOCULUS, chirurg. S. Auge, einfaches. Bd. IV. p. 77.

MONOHEMERA sc. Nosemata, von μόνος einzig und ἡμέρα, der Tag, Krankheiten, die nur einen Tag andauern, und zu ihrer Beseitigung nöthig haben. S. Ephemera.

MONOMACUM. S. Monoculum, anatom.

MONOMANIA. Dieser Ausdruck ist zuerst von *Esquirol* eingeführt worden zur Bezeichnung des von excitirenden, expansiven und heiteren Leidenschaften abhängigen partiellen Deliriums, oder der mit partiell gestörter psychischer Lebensthätigkeit verbundenen Manie (Mania partialis), um diesen Krankheitszustand von dem mit traurigen, niederdrückenden Leidenschaften verbundenen, partiellen Delirium, der Melancholie mit partieller Gestörtheit (Melancholia partialis) zu unterscheiden. Weil aber *Esquirol* den herrschenden Irrthum theilte, dafs ein partielles Delirium stets der wesentliche Charakter der Melancholie sei, und sich durch seine Beobachtungen dazu genöthigt sah, zwei entgegengesetzte Arten von partiellem Delirium zu unterscheiden, so betrachtete er in früherer Zeit die Monomanie als eine zwischen Melancholie und Manie in der Mitte stehende Art von psychischer Krankheit (Artikel Monomanie im Diction. des Sciences méd.); in seinem neuesten Werke hingegen mehr als eine Art von Melancholie, auf analoge Weise, wie *Rush* eine traurige (Tristimanie) und eine heitere Melancholie (Amönomanie) unterscheidet, welche letztere mit *Esquirol's* Monomanie im engeren und eigentlichen Sinne übereinstimmt.

Digitized by Google

Esquirol theilt nämlich (in seinem Werke über Geisteskrankheiten, übersetzt von *Bernhard* Bd. I. pag. 221) die Monomanie, worunter er hier in weiterem Sinne jedes partielle, fixe und permanente Delirium versteht, in zwei Arten, in die eigentliche Monomanie mit excitirenden und heiteren Leidenschaften, und in Monomanie mit traurigen, niederdrückenden Leidenschaften. Zur Bezeichnung der letzten, der Melancholie der Alten oder der Tristimanie entsprechenden Art, bringt er den Namen Lypémanie (von λυπέω tristitiam infero, anxium reddo) in Vorschlag, welches Wort er selbst jedoch als gleichbedeutend mit der Melancholie im engeren Sinne betrachtet und gebraucht.

In der Abhandlung über die Monomanie (Geisteskrankheiten Bd. II. pag. 1) giebt *Esquirol* folgende Charakteristik dieser Krankheitsformen:

„Die Monomanie und die Melancholie sind chronische Gehirnleiden ohne Fieber, die sich durch eine partielle Störung der Intelligenz, der Neigungen oder des Willens charakterisiren. Bald ist die intellectuelle Störung auf einen einzelnen Gegenstand oder auf eine bestimmte Reihe von Gegenständen beschränkt, und die Kranken gehen von einem falschen Princip aus, folgern aber richtig, und sprechen, handeln aufser diesem partiellen Delirium ganz verständig. Illusionen, Hallucinationen, falsche Associationen der Ideen, falsche, irrthümliche, bizarre Ueberzeugungen machen die Basis dieses Deliriums aus, welches ich mit dem Namen Monomanie intellectuelle belegen möchte. Bald aber sprechen die Monomaniaci gar nicht irre, aber ihr Charakter, ihre Neigungen sind gestört; sie rechtfertigen ihre Empfindungen durch beifällige Motive und Erklärungen, und entschuldigen das Auffallende und Unpassende ihrer Aufführung. Die Schriftsteller haben diese Form Manie raisonnante genannt, ich möchte ihr aber den Namen Monomanie affective geben. Bald ist der Wille verletzt, und der Kranke wird zu Handlungen hingezogen, zu denen ihn weder Vernunft noch Gefühl bestimmen, und welche sein Gewissen nicht billigt, aber er hat nicht die Kraft sie zu unterdrücken; die Handlungen geschehen unfreiwillig, instinctartig, und dies ist die Monomanie ohne Delirium, oder diejenige, welche ich Monomanie instinctive nenne. Dies sind die allgemeinen

Digitized by Google

Erscheinungen des partiellen Deliriums oder der Monomanie; aber es bestehen dabei, je nachdem das Delirium verbreitet oder concentrirt, heiter oder traurig ist, Unterschiede, die wir näher angeben müssen."

„Bei der Melancholie ist die Sensibilität schmerzhaft erregt oder verletzt, die traurigen, unterdrückenden Leidenschaften modificiren die Intelligenz und den Willen. Der Melancholische concentrirt alle seine Gedanken, alle seine Neigungen, ist egoistisch, und lebt zu sehr nach innen. Bei der Monomanie im Gegentheil ist die Sensibilität angenehm aufgeregt, die erheiternden Leidenschaften reagiren auf den Verstand und auf den Willen. Der Monomaniacus lebt zu sehr nach aufsen."

„Das Aussehen des Monomaniacus ist beseelt, bewegt, lachend, seine Augen sind lebhaft und glänzend. Die Farbe des Melancholischen ist gelb, bleich, die Züge seines Gesichtes sind zusammengezogen, unbewegt; seine Augen sind stier, sein Blick ist unruhig, mifstrauisch. Der Monomaniacns ist heiter, fordernd, verwegen, kühn; der Melancholische ist traurig, ruhig, mifstrauisch, furchtsam. Ersterer bewegt sich viel, ist geschwätzig, er lärmt, ist anmafsend, leicht bereit in Zorn zu gerathen, und nichts scheint die freien Bewegungen seiner Functionen zu stören; Letzterer hafst jede Bewegung, spricht wenig, entschuldigt sich, klagt sich selbst an, und seine Functionen gehen schwer und langsam von Statten u. s. w."

Obgleich man anerkennen mufs, dafs *Esquirol* sich durch die Aufstellung und Charakterisirung der Monomanie, als einer besonderen Gattung oder Art von psychischer Krankheit, ein wesentliches Verdienst um die psychische Heilkunde erworben hat, so ist doch zugleich nicht zu verkennen, dafs er den Begriff derselben nicht gehörig festgestellt und festgehalten. Dies erhellt schon daraus, dafs er bald die Monomanie und Melancholie als Arten der Monomanie (im weiteren Sinne), bald die Monomanie (im engeren Sinne), und Lypemanie als Arten der Melancholie betrachtet. Noch mehr aber zeigt sich dies darin, dafs er Krankheitsformen, denen das wesentlichste Criterium der Monomanie, das μόνον, die Beschränkung des Deliriums auf e i n e n Gegenstand, oder e i n e Reihe derselben gänzlich fehlt, dennoch als Arten der

Monomanie aufzählt. Dies gilt namentlich von seiner Monomanie affective (der Manie oder Folie raisonnante), welche in einer allgemeinen, auf alle Verhältnisse sich erstreckenden Gestörtheit und Verkehrtheit des Charakters und der Neigungen, ohne wesentliche Störung der Verstandesthätigkeit besteht, während offenbar nur einer partiellen Störung der Gefühle und Neigungen in einzelnen bestimmten Richtungen dieser Name gegeben werden dürfte.

Esquirol fügt seiner Abhandlung über Monomanie im Allgemeinen noch fünf besondere Abhandlungen über einzelne Arten der Monomanie hinzu:

1) Monomanie érotique oder Erotomanie — Liebeswahnsinn;

2) Monomanie raisonnante ou sans délire — die Manie oder Folie raisonnante, nach *Esquirol's* Meinung übereinstimmend mit der Monomanie affective;

3) Monomanie d'ivresse — Trunksucht;

4) Monomanie incendiaire — Brandstiftungstrieb;

5) Monomanie homicide — Mordsucht.

Fafst man die Beschreibungen dieser Arten und die mitgetheilten Krankheitsfälle genauer ins Auge, so bemerkt man, dafs Vieles hier mit aufgeführt ist, was dem Begriff der Monomanie, als einer durch partielle Gestörtheit, durch ein fixes und permanentes, partielles Delirium, sich charakterisirenden, psychischen Krankheit auf keine Weise entspricht. Zuerst werden manche Fälle dahin gerechnet, in welchen augenscheinlich ein allgemeines Delirium vorhanden war, und dahin gehört namentlich die ganze sogenannte Monomanie sans délire oder raisonnante, welche in einer allgemeinen Exaltation des Gemüths, ohne idiopathische Affection des Verstandes, in allgemeinem Delirium der Gefühle ohne eigentliche Verrücktheit besteht, und unserer Ansicht nach als eine Art des Wahnsinns, als Narrheit oder Moria (Vgl. diesen Artikel) anzusehen ist. Ferner sind viele Fälle aufgeführt, namentlich als Monomanie incendiaire und homicide, wo zwar ein krankhafter Trieb momentan und vorübergehend eintrat, aber das zum Begriff der Monomanie nothwendig fixirte, permanente Vorherrschen dieses Triebes ganz und gar fehlt. Vorübergehende krankhafte Triebe existiren bei jeder Manie und Melancholie, aber eine Monomanie homi-

Digitized by Google

cide z. B. kann nur in solchen Fällen angenommen werden, wo ein andauernder oder vorherrschender Trieb zum Morden das hervorstechende Symptom und der wesentliche Inhalt der ganzen Krankheit ist. Endlich ist in vielen Fällen die wirkliche Existenz eines krankhaften Triebes nicht nachgewiesen, vielmehr scheint fast jeder unwiderstehliche Trieb als solcher zu gelten, obgleich alle psychisch Gesunden oft genug mit unwiderstehlichen Trieben zu kämpfen haben, und die Zahl der Verbrechen sehr klein werden dürfte, wenn die Verbrecher ihren Trieben zu widerstehen im Stande wären. Dies gilt z. B. namentlich von den meisten angeführten Fällen der Monomanie d'ivresse, in welchen durchgehends nur eine übermäfsige Neigung zu geistigen Getränken dargethan, und diese ohne Weiteres als eine Monomanie betrachtet wird. Der Trieb zu trinken, zu spielen, zu verschwenden, zu stehlen, zu morden u. s. w. kommt aber als ein moralischer Krankheitszustand oft und unwiderstehlich genug vor, ohne mit irgend einem psychischen Krankheitszustande verbunden zu sein, wenn gleich auf der anderen Seite nicht zu leugnen ist, dafs Trunksucht, Mordsucht, ja vielleicht auch Spielsucht, Verschwendungssucht, Stehlsucht in einzelnen Fällen zu wirklicher psychischer Krankheit werden, und in der Form der Monomanie erscheinen können. In diesen Fällen wird sich aber immer die wirkliche Existenz einer psychischen Krankheit aus anderweitigen, vorangegangenen oder gleichzeitigen Krankheitssymptomen erweisen lassen können und müssen.

Uebrigens ist es durchaus wahr und richtig, wenn *Esquirol* partielle Gestörtheit mit Exaltation und mit Depression der psychischen Lebensthätigkeit unterscheidet; erstere ist eine Mania partialis, letztere eine Melancholia partialis, und nur die irrthümliche Voraussetzung, dafs eine Melancholie mit allgemeinem Delirium gar nicht vorkomme, hat ihn daran verhindert, neben der Monomanie auch eine Monomelancholia (anstatt der Lypémanie) aufzustellen, und Beide als entgegengesetzte Arten des partiellen Deliriums überhaupt, oder der Vesania partialis zu betrachten. Auch *Esquirol's* Unterscheidung einer Monomanie intellectuelle, affective und instinctive ist wahr und naturgemäfs, insofern in allen psychischen Krankheiten bald der Verstand oder die Intelligenz

Digitized by Google

bald das Gemüth, oder die Gefühle (Neigungen und Charakter), bald endlich der Wille und die Triebe vorherrschend afficirt sein können. Nur hätte die Monomanie affective in diesem Sinne nicht als Folie raisonnante aufgefafst, und den erwähnten Arten gleichfalls eine Monomelancholie intellectuelle, affective und instinctive zur Seite gestellt werden müssen. Um den Begriff partieller Gestörtheit des Seelenlebens, oder der Vesania partialis, ihre Unterschiede, und ihr Verhältnifs zu den übrigen Formen psychischer Krankheit festzustellen, ist es nothwendig, die wesentlichen Unterschiede und Gegensätze, welche überhaupt im menschlichen Seelenleben vorkommen, und ihre Beziehungen zu den verschiedenen psychischen Krankheitsformen zu erkennen.

Den allgemeinsten Unterschied macht der in dem ganzen menschlichen Seelenleben herrschende, und den allgemeinen Polaritätsgesetzen entsprechende Gegensatz von Empfindung und Bewegung, Aufnehmen und Reagiren, Passivität und Activität. Dieser Gegensatz ist nothwendig, wenn die Seele einerseits das Aeufsere auf sich beziehen, in sich aufnehmen, (in sich finden, empfinden) davon berührt und afficirt werden, andererseits aber demselben entgegenwirken, reagiren, nicht blofs leidend, sondern auch thätig sein soll. Auf diesem Gegensatze beruht der Unterschied zwischen Melancholie und Manie: einseitige Richtung der psychischen Lebensthätigkeit nach Innen, Zurückdrängen und Unterdrückung derselben, Depression, Insichgekehrtsein, Vertiefung, vorherrschende Passivität im Allgemeinen bilden den wesentlichen Charakter der Melancholie; einseitige Richtung der psychischen Lebensthätigkeit nach Aufsen, Hervordrängen und Erhebung derselben, Exaltation, Aufsersichsein, Ausschweifung, krankhaft vorherrschende Activität den wesentlichen Charakter der Manie und aller ihrer Arten und Formen.

Der zweite Gegensatz, welchen man den besonderen nennen kann, weil sich durch ihn die Seele von der Aufsenwelt scheidet und sondert, und sich ihr als ein Ich gegenüberstellt, ist der Unterschied des äufserlichen und innerlichen Seelenlebens, durch deren relative Selbstständigkeit die Verwandlung des Aeufserlichen in ein Innerliches, und die äufserliche Darstellung des Innerlichen möglich und vermittelt wird. Die Nothwendigkeit dieser Besonderung leuchtet

Digitized by Google

ein, wenn man erwägt, dafs die menschliche Seele sich nicht blofs activ und passiv gegen die Aufsenwelt oder das Allgemeine verhalten, sondern in steter Wechselwirkung mit diesem ein selbstständiges, individuelles Leben haben und behaupten soll. Auf diesem, weiterhin noch näher zu erörternden Gegensatze beruht, unserer Ansicht nach, der Unterschied einer allgemeinen und partiellen Gestörtheit, indem die vorherrschende Affection des äufserlichen Seelenlebens sich als eine allgemeine, die vorherrschende Affection des innerlichen Seelenlebens als partielle, gleichmäfsige Affection beider Seiten endlich als eine totale Gestörtheit desselben darstellt. Manie sowohl, als Melancholie, können demnach entweder als äufserliche und allgemeine Verworrenheit, oder als innerliche und partielle Verkehrtheit, oder endlich als völlige, totale Zerrüttung der psychischen Lebensthätigkeit erscheinen.

Der dritte Gegensatz, wodurch sich das Seelenleben im Einzelnen bestimmt und vollendet, und welcher nothwendig ist, wenn es zu irgend einer Bestimmtheit und bestimmter Persönlichkeit kommen soll, ist der Unterschied von Geist und Gemüth (Kopf und Herz, Intelligenz und Neigungen, Verstand und Selbstgefühl), von Gedanken und Gefühlen, durch deren Entgegensetzung und Wiedervereinigung sich die unbestimmte Selbstthätigkeit zu dem bestimmten Wollen, dem Triebe, Vorsatze, Entschlufs u. s. w. gestaltet, indem die Gedanken und Gefühle, mit einander verschmelzend und zusammenfliefend, den Trieb erzeugen. Diesen Unterschieden entspricht die vorherrschende Affection der Gefühle, Gedanken und Triebe, durch vorherrschende Abnormität des Benehmens, der Reden und Handlungen sich verkündend, und die bestimmten Arten psychischer Krankheit charakterisirend, — Geistes-, Gemüths- und Willenskrankheiten, welche bald als allgemeine Verworrenheit, bald als partielle Verkehrtheit, bald als totale Zerrüttung des Fühlens, Denkens und Wollens erscheinen, sich auf mannigfaltige Weise mit einander verbinden oder in einander übergehen, und endlich sowohl in der Form der Manie als der Melancholie zum Vorschein kommen können.

Nach diesen Voraussetzungen lassen sich folgende Haupt-

Digitized by Google

formen der partiellen Gestörtheit oder Vesania partialis unterscheiden.

I. Monomania. Vesania partialis activa — partielle Störung der psychischen Lebensthätigkeit mit Aufsersichsein, Ausschweifung, Exaltation, krankhaft gesteigerter Activität.

1) Monomania affectiva — mit vorherrschendem Aufsersichsein des Gemüthes, ausschweifenden Gefühlen und exaltirtem Benehmen — partieller Wahnsinn oder krankhafte Schwärmerei, im Gegensatze zum allgemeinen Wahnsinn oder der Narrheit.

2) Monomania intellectualis — mit vorherrschendem Aufsersichsein des Geistes, ausschweifenden Gedanken und exaltirtem Reden — partielle Verrücktheit, activer, fixer Wahn oder Aberwitz; im Gegensatze zur allgemeinen Verrücktheit, dem Irresein oder der allgemeinen Verstandesverwirrung.

3) Monomania instinctiva — mit vorherrschendem Aufsersichsein des Willens, ausschweifenden Trieben und exaltirtem Handeln — partielle Tollheit oder Raserei; im Gegensatze zur allgemeinen Tollheit oder Tobsucht.

II. Monomelancholia. Vesania partialis passiva — partielle Störung der psychischen Lebensthätigkeit mit Insichgekehrtsein, Vertiefung, Depression, krankhaft gesteigerter Passivität.

1) Monomelancholia affectiva mit vorherrschendem Insichgekehrtsein des Gemüthes, Vertiefung der Gefühle und deprimirtem Benehmen — partieller Trübsinn oder Schwerwuth, im Gegensatze zum allgemeinen Trübsinn oder Mifsmuth.

2) Monomelancholia intellectualis — mit vorherrschendem Insichgekehrtsein des Geistes, Vertiefung der Gedanken und deprimirtem Reden — partieller Tiefsinn oder passiver, fixer Wahn; im Gegensatze zum allgemeinen Tiefsinn oder Irrsinn.

3) Monomelancholia instinctiva — mit vorherrschendem Insichgekehrtsein des Willens, Vertiefung der Triebe und deprimirtem Handeln, partieller Narrsinn oder Irrsucht, im Gegensatze zum allgemeinen Narrsinn oder der Narrsucht.

Aufserdem kann auch eine Dementia partialis, und zwar

Digitized by Google

sowohl eine Fatuitas, als Imbecillitas partialis vorkommen, d. h. es kann beim Uebergange der Monomanie, oder Monomelancholie in Blödsinn das partielle Delirium noch vorherrschend bleiben, und das hervorstechende Krankheitssymptom ausmachen. Je mehr aber die psychische Lebensthätigkeit im Blödsinne herabsinkt, desto unbestimmter und undeutlicher mufs auch das partielle Delirium werden, bis es bei ausgebildetem Idiotismus gänzlich erlischt (Vergl. den Art. Imbecillitas).

Jeder bestimmten Art oder Form der Monomanie sowohl, als der Monomelancholie steht also eine entsprechende Form von allgemeinem Delirium gegenüber, und aufserdem hat jede Form der Monomanie in einer correspondirenden Form der Monomelancholie ihren bestimmten Gegensatz, wie überhaupt Wahnsinn und Trübsinn, Verrücktheit und Tiefsinn, Tollheit und Narrsinn sich als bestimmte Gegensätze, oder als correspondirende Arten der Manie und Melancholie darstellen. (Die specielle Characteristik der verschiedenen Arten und Formen siehe in den Artikeln Mania und Melancholia.)

Wir haben oben behauptet, dafs der allgemeine Gegensatz von Manie und Melancholie auf dem Unterschiede von Bewegung und Empfindung, Activität und Passivität beruhe, der besondere Gegensatz einer allgemeinen oder partiellen Vesania aber dem Unterschiede des äufserlichen und innerlichen Seelenlebens entspreche. Um dies Verhältnifs begreifen zu können, ist die Einsicht erforderlich, dafs die Empfindungs- und Bewegungsnerven, nebst den ihnen entsprechenden, empfindenden und bewegenden Fasern und Strängen des Rückenmarkes und Gehirns zu einem grofsen Nervenkreise sich zusammenschliefsen, welcher aber nicht einfach, sondern gleichsam in sich selber abgeschnürt, gedoppelt, in einen äufseren und inneren Nervenkreis gesondert ist. Den Zusammenhang und die Verbindung beider Kreise vermitteln gewisse Organe des Gehirns, die in diesem Sinne als Centralorgane des Nervensystems betrachtet werden können, und dies sind wahrscheinlich für das grofse Gehirn (den eigentlichen Sitz der Intelligenz, das unmittelbare Organ des Geistes) die grofsen Hirnganglien, Thalamus, corpora striata, Stabkranz, mit ihren Ausstrahlungen ins Gehirn und Einstrahlungen von

die-

Digitized by Google

diesem ins Rückenmark; füs das kleine Gehirn (den eigentlichen Sitz der Gefühle, das unmittelbare Organ des Gemüthes) die Corpora rhomboidea nebst deren Umgebungen, in welchen ähnliche Ausstrahlungen vom Rückenmark ins kleine Gehirn, und umgekehrt eben so Einstrahlungen von diesem ins Rückenmark Statt finden.

Vermöge dieser Organisation des Nervensystems findet nun ein zwiefacher, äufserer und innerer Kreislauf der Ideen (wir bezeichnen hier durch dieses Wort im weitesten Sinne allen Inhalt des Seelenlebens) Statt, so dafs nicht nur im Allgemeinen jede Empfindung in eine Bewegung, und jede Bewegung in eine Empfindung (ein Wissen derselben) übergeht, sondern jede äufserliche Empfindung (Wahrnehmung, Reiz, Bedürfnifs), theils in dem äufserlichen Kreise unmittelbar die entsprechende Bewegung (Aufmerksamkeit, Neigung, Bestrebung) hervorrufen, theils aber auch zuvor in den innern Kreis übergehen, sich in eine innere Empfindung (Vorstellung, Affect, Begierde) umwandeln kann, um in ihrem innerlichen Kreislaufe zunächst eine entsprechende innerliche Bewegung (Ueberlegung, Urtheil, Leidenschaft, Vorsatz) hervorzurufen, und dann erst wiederum nach aufsen in einer entsprechenden Handlung hervorzutreten.

Dieser äufserliche und innerliche Kreislauf der Ideen ist dem grofsen und kleinen Kreislaufe des Blutes vollkommen analog, allein dadurch wesentlich von ihm verschieden, dafs der nothwendige Uebergang des Blutes aus dem grofsen in den kleinen Kreislauf, zu einem freien sich umgewandelt hat, dafs die äufserlichen Empfindungen, bevor sie entsprechende Bewegungen hervorrufen, zwar in den innern Kreis zuvor übergehen und denselben durchlaufen können, aber nicht müssen, dafs vielmehr der äufserliche und innerliche Kreislauf der Ideen ungeachtet ihres Zusammenhanges in relativer Selbstständigkeit bestehen, und einander entgegengesetzt sind. Der Mensch kann sich in seinem Verhalten gegen die Aufsenwelt unmittelbar bestimmen lassen durch äufsere Einwirkungen, ohne vorhergehende innerliche Ueberlegung und Nachdenken; er kann und soll aber auch erst nach und durch vorhergehende innerliche Ueberlegung sich in seinem Verhalten bestimmen lassen.

In dem äufsern Kreise vereinigen sich alle Sinnes-, Em-

pfindungs- und Bewegungsnerven, er ist der Aufsenwelt zugekehrt, steht mit ihr in unmittelbarer Verbindung und Wechselwirkung, nimmt alles Aeufsere in sich auf, und hat daher eine unendliche Mannichfaltigkeit von Ideen zu seinem Inhalte; der innerliche Kreislauf findet nur innerhalb des Gehirns Statt; er ist dem Ich zugekehrt, steht mit diesem in unmittelbarer Wechselwirkung, und in ihm vereinigt sich die äufserliche Mannichfaltigkeit zur innerlichen Einheit und Einfachheit. Je mehr der Mensch daher nur mit äufserlichen Dingen sich beschäftigt, oder seine Ideen sich nur in dem äufserlichen Kreise bewegen, desto allgemeiner, mannichfaltiger, vielfacher, unbestimmter, flüchtiger, veränderlicher und abwechselnder sind die in ihm entstehenden Gefühle, Gedanken und Triebe, welche hingegen desto individueller, einfacher, bestimmter, fester, unveränderlicher und beharrlicher sich gestalten, je mehr die Seele nur innerlich thätig ist, und die Ideen nur den inneren Kreis durchlaufen. Der Mensch kann sich äufserlich mit Vielem zugleich, innerlich zu jeder Zeit nur mit einem Gegenstande beschäftigen.

Im gesunden Zustande des Seelenlebens findet nun nicht blofs ein regelmäfsiges Alterniren von Empfindung und Bewegung, ein abwechselndes Einströmen und Ausströmen der Ideen Statt, sondern zugleich eine theils durch äufserliche Umstände, theils durch innerliche Zwecke bestimmte und geregelte, wechselnde Bewegung derselben in dem innern und äufsern Kreise, so dafs sie nach Mafsgabe des Bedürfnisses bald hier, bald dort länger verweilen, und aus einem Kreise in den andern übergehen. Wenn aber eine krankhafte Spannung und Reizung der Gehirnthätigkeit eintritt, wie wir sie als Grundlage der Vesania voraussetzen, so wird sowohl jenes regelmäfsige Alterniren der Empfindung und Bewegung, als dieses harmonische Ineinandergreifen des äufsern und innern Ideenkreislaufes mehr oder weniger gestört und aufgehoben, und zunächst mufs immer, je nachdem bei dieser krankhaften Spannung die Thätigkeit der empfindenden oder bewegenden Gehirnfasern gesteigert ist, in dem ersten Falle ein einseitig vorherrschendes Einströmen der Ideen, passives Verhalten, Melancholie, im letztern Falle ein einseitiges Ausströmen der Ideen, actives Verhalten, Manie zum Vorschein kommen; in beiden Fällen aber das einseitige Ein- oder Aus-

Digitized by Google

strömen der Ideen mehr oder weniger auf beide Nervenkreise sich erstrecken, weil in beiden der Gegensatz von Empfindung und Bewegung sich wiederholt, und beide in dem Gehirne ihren Vereinigungspunkt haben. Manie und Melancholie sind folglich einer krankhaft vorherrschenden, über den grofsen und kleinen Kreislauf des Blutes sich ausdehnenden Arteriellität oder Venosität analog.

Vermöge der relativen Selbstständigkeit des äufserlichen und innerlichen Ideenkreislaufes kann aber auch unter ihnen eine krankhafte Spannung gesetzt werden, und je nachdem diese oder jene Partie des Gehirns besonders afficirt ist, kann die überspannte Thätigkeit, sowohl die Activität als die Passivität, bald vorzugsweise auf den äufserlichen, bald auf den innern Kreislauf der Ideen sich beschränken, bald endlich auf Beide sich erstrecken. Im ersten Falle entsteht sowohl in der Manie, wie in der Melancholie eine äufserliche oder allgemeine, im zweiten Falle eine innerliche oder partielle, im dritten Falle eine totale Störung des Seelenlebens. Je mehr der äufserliche Kreislauf der Ideen betheiligt ist, desto mehr entsteht eine grofse Menge, Mannichfaltigkeit, Flüchtigkeit und Veränderlichkeit der Ideen, ein allgemeines Delirium der Gefühle, Gedanken und Triebe — Narrheit, allgemeine Verstandesverwirrung, Tobsucht in der Manie; Mifsmuth, Irrsinn, Starrsucht in der Melancholie. Je mehr hingegen die krankhafte Affection nur den innern Kreislauf der Ideen ergreift, desto mehr prädominiren einzelne, einfache, fixe und permanente Ideen, ein partielles Delirium der Gefühle, Gedanken und Triebe — Schwärmerei, Aberwitz, Raserei in der Manie, Schwermuth, passiver, fixer Wahn und Irrsucht in der Melancholie.

Dafs in der That jedes allgemeine Delirium eine mehr äufserliche und oberflächliche, jedes partielle Delirium eine mehr innerliche und tiefere Affection des Gemüthes, des Geistes und Willens voraussetze, läfst sich durch unmittelbare Beobachtung erkennen, indem jeder nur mit allgemeinem Delirium behaftete Kranke z. B. bei allgemeiner Verstandesverwirrung oder Tobsucht innerlich besonnen und verständig erscheint, sobald eine Remission eintritt, oder sobald man durch ein bestimmtes Anreden das ungeregelte Zuströmen der Ideen momentan unterbricht und seine Aufmerksamkeit

Digitized by Google

fixirt; dagegen der mit partiellem Delirium Behaftete zu allen Zeiten, oder wenigstens während der Remission äufserlich ganz besonnen und verständig erscheinen kann, während zugleich die widersinnigsten Ideen innerlich fortexististiren. Hiermit stimmt auch die allgemeine Erfahrung überein, dafs die mit allgemeinen Delirien verbundenen Krankheitszustände am leichtesten heilbar sind, während die Genesung um so seltener und schwieriger erfolgt, je mehr und je ausschliefslicher partielle Delirien und fixe Ideen vorherrschen. Wenn die Manie überhaupt leichter zu heilen ist als die Melancholie: so dürfte dies zum Theil gleichfalls darin seinen Grund haben, dafs die Manie häufiger mit allgemeinen, die Melancholie gewöhnlich mit partiellen Delirien verbunden ist, indem ein stetes Ausströmen der Ideen leichter den äufserlichen, ein vorherrschendes Einströmen derselben häufiger den innerlichen Kreislauf vorzugsweise in krankhafte Thätigkeit versetzen mufs.

Wenn man sich eine deutliche Vorstellung sowohl von dem allgemeinen Delirium, als von der Vesania partialis machen, und überhaupt in der Praxis die verschiedenen Formen psychischer Krankheit nicht mit einander verwechseln will: so hat man sich insbesondere davor zu hüten, dafs man nicht eine absolute Trennung und Isolirung der entgegengesetzten Thätigkeiten sucht und voraussetzt, wo nur eine krankhafte Spannung und Entzweiung derselben Statt findet und Statt finden kann. Alle Richtungen der psychischen Lebensthätigkeit sind zu innig vereint und zu einem Ganzen verschmolzen, als dafs ein isolirtes und ausschliefsliches Erkranken in einer Richtung, ohne Theilnahme des übrigen Seelenlebens möglich wäre. Der Maniacus ist eben so wenig immer übermäfsig activ, wie der Melancholische ununterbrochen übermäfsig passiv, vielmehr pflegen Beide zu Zeiten das Gegentheil zu sein. Wer an einem allgemeinen Delirium leidet, pflegt sich abwechselnd mit einzelnen verkehrten Ideen vorzugsweise zu beschäftigen, und die fixen Ideen pflegen mehr oder weniger mit temporairer allgemeiner Verworrenheit abzuwechseln. Jeder bestimmte psychische Krankheitszustand ist überhaupt mehr oder weniger mit der Neigung verbunden, in einen ihm entgegengesetzten Zustand umzuschlagen, und dieser Formwechsel kann in einzelnen Fällen

Digitized by Google

so häufig geschehen, dafs es schwer ist, die vorherrschende Krankheitsform zu erkennen.

Zur Unterscheidung einer Vesania partialis ist also die ausschliefsliche und continuirliche Gegenwart eines fixen Wahnes eben so wenig nothwendig, wie die ununterbrochene Fortdauer eines allgemeinen Deliriums zur Voraussetzung einer Vesania universalis, sondern nur dies, dafs hier das allgemeine, dort das partielle Delirium sich als das Durchstehende, Hervorstechende und Wesentliche der Krankheit ausweise. Es ist eben so wenig nothwendig, dafs jede Manie oder jede Melancholie entweder eine allgemeine, oder eine partielle, oder eine totale sein müsse; es giebt vielmehr nicht wenige Fälle von Wahnsinn, Verrücktheit, Tollheit, und eben so von Trübsinn, Tiefsinn oder Starrsinn, wobei es zu einer bestimmten Ausprägung einer dieser Formen gar nicht kommt, so dafs sie von allen dreien etwas an sich haben, bald ein totales Delirium hervorzutreten scheint, aber stets nur verschwindend, mit den anderen Formen oder temporärer Besonnenheit abwechselnd.

Eben dasselbe gilt auch für die Unterschiede der Gemüths-, Geistes- und Willenskrankheit, obgleich in dieser Beziehung eine festere Bestimmtheit der Formen Statt findet. Man kann weit öfter und bestimmter unterscheiden und behaupten, dafs bei diesem Kranken das Gemüth, bei jenem die Intelligenz, bei dem dritten der Wille vorherrschend afficirt sei, als dies hinsichtlich des allgemeinen oder partiellen Deliriums der Fall ist. Die diagnostischen Unterscheidungsmerkmale treten hier weit schärfer hervor; allein auch hier ist ein ausschliefsliches und isolirtes Erkranken, entweder des Fühlens oder des Denkens oder des Wollens unmöglich, und kann die Art nur nach der vorherrschenden, durchstehenden und wesentlichsten Störung bestimmt werden.

Eine Aufzählung und Classification der unendlich mannichfaltigen Formen, in welchen die Monomanie und Monomelancholie nach Mafsgabe ihres verschiedenen Inhaltes erscheinen können, würde hier zu weit führen. Zur gehörigen Verständigung dürfte es jedoch erforderlich sein, wenigstens beispielweise anzudeuten, wie ein und derselbe Inhalt in allen Hauptformen der Vesania partialis vorkommen könne,

Digitized by Google

und wir wählen hierzu die partielle Verkehrtheit in religiöser Beziehung, als eine der gewöhnlichsten und häufigsten.

Vesania partialis religiosa kann vorkommen:

A. Als Monomania oder Mania partialis religiosa — mit krankhaft gesteigerter Activität, Aufsersichsein, und zwar mit vorherrschender Exaltation und Ausschweifung.

1) Des Gemüthes — als religiöse Schwärmerei, Monomania affectiva religiosa (partieller Wahnsinn mit leidenschaftlicher Ueberspannung der religiösen Gefühle, wodurch der Kranke angetrieben wird, sich vorzugsweise mit religiösen Gegenständen zu beschäftigen, in der Bibel und Gesangbüchern zu lesen, und ihren Inhalt auf sich anzuwenden. Der Kranke spricht übermäfsig viel, ohne Rücksicht auf Zeit, Ort und Umstände, mit ungewöhnlicher Lebhaftigkeit, Exaltation und Uebertreibung von religiösen Gegenständen, die den Hauptinhalt seiner Gedanken ausmachen, und er ist ebenfalls geneigt, religiöse Handlungen zur unrechten Zeit, an ungehörigen Orten und auf eine übertriebene Weise vorzunehmen. Seine Gefühle sind aber nur in dieser Richtung exaltirt und überspannt; er kann sich in anderen Beziehungen ruhig, verständig und besonnen benehmen, während er zugleich keine eigentliche Verrücktheit an den Tag legt, und keine ungestümen oder gewaltthätigen Handlungen verübt. Die Gränzen zwischen dieser krankhaften religiösen Schwärmerei und der religiösen Schwärmerei der Gesunden sind oft schwer zu bestimmen.

2) Des Geistes — als religiöser Aberwitz, Monomania intellectualis religiosa (partielle Verrücktheit) — wenn sich zu jener Schwärmerei verkehrte Ideen hinzugesellen, und diese das Hauptsymptom der Krankheit ausmachen. Der Kranke glaubt z. B., er sei ein Prophet, ein besonderes Werkzeug der göttlichen Vorsehung, zur Ausrottung des Bösen in die Welt gesandt, ein Messias, eine Person der Dreieinigkeit u. dgl. Er verhält sich seiner fixen Idee gemäfs, und sucht sie nach aufsen geltend zu machen, aber nur in Worten; er spricht vielleicht unaufhörlich davon, aber er kann über andere Dinge ruhig, besonnen und verständig sprechen, und wird durch seine fixe Idee nicht zu ungestümen und gewaltthätigen Handlungen veranlafst und angetrieben. Manche Fälle von sogenannter Daemonomania gehören

Digitized by Google

hierher, und die in der Regel vorausgegangene religiöse Schwärmerei kann dabei in demselben Maſse in den Hintergrund zurücktreten, in welchem die fixe Idee sich entwickelt, ausbildet und prädominirt.

3) Des Willens — als religiöse Raserei, Monomania instinctiva religiosa (partielle Tollheit) — wenn der Kranke durch seine überspannten und verkehrten religiösen Gefühle und Gedanken zu übertriebenen, verkehrten, ungestümen und gewaltthätigen Handlungen veranlaſst und genöthigt wird, und diese die hervorstechendsten und wesentlichsten Symptome der Krankheit geworden sind. Der Kranke predigt, singt und betet z. B. unaufhörlich, laut, mit outrirter Declamation und Gesticulation; er will Andere bekehren durch Drohungen, Schelten und Schimpfen; er sieht den Bösen vor sich, und zertrümmert, was um ihn ist, weil er diesen bekämpfen muſs; er vergreift sich thätlich an vermeintlich unbuſsfertigen Sündern, und will sie durch die Bluttaufe bekehren u. dgl., und solche Handlungen werden nicht etwa nur einzelne Male oder in Folge besonderer äuſserer Aufreizung begangen, sondern sie wiederholen sich so oft, daſs sie als die Hauptsache erscheinen, während der Kranke in andern Beziehungen verständig und besonnen zu handeln im Stande ist. Auch in dieser Form ist die Daemonomania nicht selten erschienen, und auch hier können die vorausgegangenen krankhaften Gefühle und Gedanken desto mehr zurücktreten, je mehr sie in bestimmte ungestüme Triebe übergegangen sind.

B. Als Monomelancholia oder Melancholia partialis religiosa — mit krankhaft gesteigerter Passivität, Insichgekehrtsein, vorherrschender Depression und Vertiefung:

1) Des Gemüths — als religiöse Schwermuth, Monomelancholia affectiva religiosa (partieller Trübsinn) — wenn ein niederdrückendes und entmuthigendes religiöses Gefühl den wesentlichen Inhalt des Trübsinnes ausmacht, und der Kranke sich demselben vorzugsweise hingiebt. Der Kranke beschäftigt sich in Gedanken viel mit religiösen Gegenständen, aber er ist mehr geneigt, seine Gedanken darüber in sich zu verschlieſsen, oder sie mit kläglicher Stimme, seufzend und jammernd zu äuſsern. Seine eigene Sündhaftigkeit erscheint ihm in übertriebenem Lichte; er denkt

Digitized by Google

manchmal stets daran, ob er sich auch versündigt habe oder versündigen werde, ob Gott ihm seine Sünden vergeben möge u. dgl. Der Einfluſs seiner krankhaften Gefühle auf seine Handlungen ist mehr negativer Art; er kann nicht beten, nicht in der Bibel lesen, nicht an dem Gottesdienste Theil nehmen, und er fühlt sich bisweilen zu allem Guten, oder zur Erfüllung dieser oder jener Pflichten unfähig. In anderen Beziehungen sind seine Gefühle weniger oder gar nicht deprimirt; er kann vielleicht mit Andern scherzen und lachen, und sich in vieler Hinsicht natürlich und verständig verhalten; während zugleich eine eigentliche Verkehrtheit, Ungereimtheit und Widersinnigkeit der Ideen und Handlungen gar nicht bemerklich wird. Ein analoger Zustand kommt in geringeren Graden bei hypochondrischer Gemüthsverstimmung auſserordentlich häufig vor.

2) Des Geistes als religiöser fixer Wahn, Monomelancholia intellectualis religiosa (partieller Tiefsinn) — wenn sich zu der religiösen Schwermuth verkehrte Ideen hinzugesellen, und diese den Hauptinhalt der Krankheit bilden. Der Kranke glaubt z. B. vom Teufel oder von Dämonen besessen zu sein (Daemonomelancholia), eine Sünde wider den heiligen Geist begangen zu haben, von Gott zu ewiger Verdammniſs bestimmt zu sein u. dgl., und dieser Wahn bildet den Hauptinhalt seiner Krankheit. Er ist mehr geneigt, denselben in sich zu verschlieſsen, als zur Schau zu tragen, spricht ihn nur in Worten aus, ohne verkehrte Handlungen zu begehen, und kann über andere Dinge richtig urtheilen und verständig sprechen. Auch hier kann mit oder nach der Entwickelung solcher fixen Ideen die frühere Schwermuth abnehmen und mehr oder weniger verschwinden.

3) Des Willens — als religiöse Irrsucht, Monomelancholia instinctiva religiosa (partieller Starrsinn) — wenn sich in Folge der niederschlagenden, entmuthigenden religiösen Gefühle oder Gedanken der krankhafte Trieb zur steten Wiederholung einzelner verkehrter Handlungen entwickelt, und diese als Hauptsymptome der Krankheit erscheinen. Der Kranke wirft sich z. B. stets auf die Knie und betet, er kauert sich in eine Ecke zusammen, oder schweift umher, um dem Bösen zu entfliehen; er ist ganz unthätig, weil er nur

Digitized by Google

Sünden begehen kann, oder er mufs bestimmte Handlungen vornehmen, um sich und Andere von der Sünde oder von der Macht des Bösen zu befreien u. dgl. Nicht selten ist er dabei geneigt, diese Handlungen nur heimlich und verstohlener Weise zu begehen, legt aber eine grofse Widerspenstigkeit an den Tag, wenn man ihn davon abzuhalten sucht, während er in anderen Beziehungen folgsam und verständig zu handeln im Stande ist. Indem auch hier die vorausgegangenen verkehrten Gefühle und Gedanken verschwinden können, werden bisweilen die Motive des verkehrten Handelns so undeutlich, dafs sie schwer zu erkennen sind, und die Handlungen ganz unmotivirt erscheinen.

Aus diesem Beispiele wird es hinreichend einleuchten, was eigentlich unter einer Monomanie oder Monomelancholie zu verstehen sei, und in welchen verschiedenen Formen diese Krankheitszustände vorkommen können. Je nachdem man bei ihrer Beschreibung und Characterisirung bald nur die gestörte Verstandesthätigkeit, bald auch die verkehrten Gefühle und Triebe vor Augen gehabt hat, ist auch die Bedeutung der zur Bezeichnung dieser Zustände dienenden Worte: partielles Delirium, fixe Idee, fixer Wahn, partielle Verrücktheit, partieller Wahnsinn, Mania partialis, bald eingeschränkter, bald ausgedehnter geworden. Eben so ist es auch dem Worte Monomanie ergangen, worunter bald nur partielle Verrücktheit oder Tiefsinn (Aberwitz, activer und passiver fixer Wahn), bald jede Mania partialis, bald endlich jede partielle Störung der psychischen Lebensthätigkeit verstanden wird. Selbst *Esquirol* unterscheidet, wie oben erwähnt, eine Monomanie im eigentlichen Sinne (partielle Manie) und eine Monomanie überhaupt, welche letztere auch die Melancholie, oder vielmehr die Monomelancholie, ja sogar das allgemeine Delirium der Gefühle ohne eigentliche Verrücktheit, die sogenannte Monomanie affective, raisonnante, ou sans délire, mit begreift und in sich schliefst.

Wie überhaupt in allen psychischen Krankheiten Exaltation oder Depression des Selbstgefühles die Grundlage ausmachen, woraus sich die erst später hinzukommenden Störungen des Verstandes und Willens entwickeln: so beginnt auch die Vesania partialis selten mit fixen Ideen oder krankhaften Trieben, sondern in der Regel mit dem krankhaften

Digitized by Google

Vorherrschen einer exaltirenden oder deprimirenden Leidenschaft, welche durchgehends die Richtung der nachfolgenden fixen Ideen bestimmt, so wie diese wiederum die Richtung der krankhaften Triebe hauptsächlich bestimmen. Wird die Affection des Verstandes oder des Willens vorherrschend, so kann die ursprüngliche Gemüthserregung gleichmäfsig fortdauern, ja sogar durch reflectirte Einwirkung der fixen Idee auf das Gemüth gesteigert werden; sie kann aber auch abnehmen und so sehr zurücktreten, dafs die fixe Idee gleichsam als Krise der früheren Gemüthskrankheit auftritt. Dasselbe gilt bei vorherrschender Affection des Willens hinsichtlich präexistirender fixer Ideen, welche ebenfalls um so dunkler, unbestimmter und undeutlicher werden können, je bestimmter sich die Krankheit durch verkehrte Triebe und Handlungen manifestirt.

Die besondere Richtung der partiellen Gemüthsaffection kann so verschieden und mannichfaltig sein, wie die Leidenschaften, welche überhaupt das menschliche Gemüth bewegen. Es giebt daher religiöse, politische, poëtische, musicalische, erotische Monomanieen und Monomelancholieen u. s. w., welche aber nicht als besondere Arten, sondern nur als Varietäten der Vesania partialis zu betrachten sind, und deren Entstehen zum Theil durch Geschlecht, Alter, Temperament, Lebensweise, Gewohnheiten und individuelle Characterverschiedenheit bedingt wird. Ihre Häufigkeit oder Seltenheit, so wie die besondere Gestaltung der fixen Ideen, ist gröfstentheils von herrschenden Richtungen des Zeitgeistes, von allgemein verbreiteten Ansichten, Meinungen und Vorurtheilen abhängig. Im Alterthum war die Mania oder Melancholia metamorphosis, die fixe Idee der Selbstverwandlung in Thiere, die häufige Folge des herrschenden Glaubens an die Möglichkeit solcher Verwandlungen: hiervon hat sich fast nur die mit dem Aberglauben an den Wehrwolf in Verbindung stehende Lycanthropia bis auf die neuere Zeit erhalten, und auch diese scheint allmählig zu verschwinden. Während des ganzen Mittelalters waren die Daemonomania und Daemonomelancholia die häufigen Begleiter und Folgen des allgemein verbreiteten Glaubens an die Macht und Gewalt des Teufels und der Dämonen; jetzt kommen Besessene nur ausnahmsweise vor, und im künftigen Jahrhunderte werden sie eben

Digitized by Google

so wenig existiren, wie die Boanthropia oder Hippanthropia heutiges Tages. Den romantischen Gefühlen der Ritterzeit dürfte die frühere Häufigkeit der Monomania und Monomelancholia erotica zuzuschreiben sein, welche ebenfalls auszusterben scheinen, da sie nicht mehr in dem Maafse, wie noch vor etwa 30 Jahren, durch die Beschaffenheit der Romane genährt und unterhalten werden. Dahingegen sind die fixen Ideen einer Verfolgung, Ueberwältigung und Beherrschung durch Electricität oder Magnetismus, durch künstliche, auf übernatürliche Weise per distans einwirkende Maschinen, Erzeugnisse der neuesten Zeit; politische fixe Ideen sind seit der französischen Revolution besonders häufig geworden, und wie überhaupt alle aufserordentlichen Ereignisse, politische und religiöse Umwälzungen u. s. w. fixe Ideen besonderer Art hervorzurufen pflegen (vgl. *Esquirol* Geisteskrankheiten Bd. 1. pag. 236), so kommt es auch nicht ganz selten vor, dafs sich besondere fixe Ideen durch eine Art von Ansteckung auf mehrere Individuen verbreiten.

Die Besonderheit der fixen Ideen verhält eine unendliche Mannichfaltigkeit theils durch die Verschiedenheit der individuellen Bildung und Geistesrichtung, theils durch den Einflufs zufälliger Umstände und Ereignisse. Bei schon vorbereiteter Krankheit oder bereits vorhandenem exaltirten oder deprimirten Gemüthszustande pflegt der letzte äufsere Impuls zum völligen Ausbruche der Krankheit, oder der letzte Eindruck, der zuvor in dem Gemüthe haftete, nicht selten die specielle Form der fixen Idee zu bestimmen. Wer z. B. wegen eines aus exaltirtem Gemüthszustande begangenen Excesses sich eine polizeiliche Rüge zuzog, glaubt von der Polizei verfolgt, und ein Gegenstand politischer Intriguen und Kabalen zu sein; wer von einem Verbrechen hört, wähnt ein gleiches selbst begangen zu haben; wer einer Hinrichtung beiwohnt, wird von dem Gedanken erfüllt, dafs er selbst hingerichtet werden müsse u. s. w. Auf ähnliche Weise ist die Contagiosität der fixen Ideen zu erklären, und kann zufällig Gehörtes, Gelesenes oder Erlebtes ihrem Inhalte zum Grunde liegen. Aus derselben Ursache kommen in den Irrenanstalten nicht selten Kranke vor, die sich fortwährend, und stets auf dieselbe Weise darüber beklagen, dafs sie nur aus Irrthum oder durch die Bosheit ihrer Feinde in die Irrenanstalt

Digitized by Google

gekommen seien, und bei denen dieses permanente partielle Delirium, die früheren, allgemeineren Krankheitserscheinungen gleichsam absorbirend, das Hauptsymptom der Krankheit ausmacht.

Fast ohne Ausnahme beziehen sich die fixen Ideen auf die eigene Person oder persönlichen Verhältnisse, und lassen sich hiernach in Einbildungen und eigentlichen Wahn unterscheiden. Die Einbildungen beziehen sich auf eine veränderte oder verwandelte Persönlichkeit, der Wahn auf ein verändertes und umgewandeltes persönliches Verhältnifs zur Aufsenwelt. Beide werden sehr häufig durch Sinnestäuschungen und krankhafte leibliche Gefühle, durch Illusionen und Hallucinationen erzeugt und unterhalten, indem vermöge der krankhaft gereizten Hirnthätigkeit jeder Sinneseindruck und jedes leibliche Gefühl eine ungewöhnliche Sensation oder Reaction hervorrufen kann, und deshalb dem entstehenden Eindruck ein anderer und falscher Grund untergeschoben wird. Die übermächtige Einwirkung der Gefühle auf die Gedanken erzeugt in dem Kranken entsprechende Ideen, und bei der vorhandenen Unfähigkeit, den wahren Grund seiner Einbildungen zu entdecken, nöthigt ihn, der dem Verstande inwohnende Trieb zur Erforschung der Causalverhältnisse, andere Ursachen derselben zu suchen und vorauszusetzen. Er setzt Einwirkungen voraus, die nicht existiren; er legt Dingen Wirkungen bei, die sie nicht haben; er verrückt die Verhältnisse der Dinge unter einander in specieller Beziehung auf seine Person, und indem sich die Einbildung durch solche Trugschlüsse in Wahn verwandelt, ist er selbst aus einem Gemüthskranken ein Verrückter geworden, sein Verstand nicht mehr blofs symptomatisch afficirt, sondern selbstständig erkrankt, gestört und verkehrt in seiner eigenthümlichsten Function, dem Urtheilen, dem Erforschen und Verstehen der natürlichen Verhältnisse der Dinge und ihrer Causalverbindungen.

Wie überhaupt eine Störung oder Aufhebung der natürlichen Verhältnisse des Subjects zur Objectivität (des Ichs zur Aufsenwelt) den wesentlichsten Inhalt psychischer Krankheit ausmacht: so finden wir auch hier in der Monomanie eine eingebildete Erhebung der Subjectivität verbunden mit dem Wahn, die Objectivität zu beherrschen; in der Mono-

Digitized by Google

nomelancholie eine eingebildete Erniedrigung der Subjectivität in Verbindung mit dem Wahne, von der Objectivität beherrscht und unterdrückt zu werden. Der Monomaniacus hält sich in seinen Einbildungen für ein höheres Wesen, einen Fürsten, König, Feldherrn, Weisen, Dichter, Propheten, Messias u. s. w., er glaubt die wichtigsten Erfindungen und Entdeckungen gemacht zu haben, andere Menschen, Länder und Völker bessern und beglücken, Feinde bekämpfen und vernichten, Staaten und Naturereignisse lenken und regieren zu können und zu sollen, und sein activer Wahn, entsprechende active Triebe erzeugend, bezieht sich stets auf Thaten, die er vollziehen soll, und zu deren Vollbringung unerschöpfliche Reichthümer, Macht und Kräfte ihm zu Gebote stehen, so dafs er mit Leichtigkeit alle Hindernisse überwinden, seinen Willen realisiren, alle Verhältnisse nach seinem Belieben umgestalten zu können vermeint. — Den Monommelancholicus hingegen erfüllt die Einbildung, dafs er ein durchaus elendes, schwaches, schlechtes, sündhaftes, verlassenes oder verworfenes Wesen sei; er hält sich für ein Thier, für einen Schatten oder Verstorbenen, für beherrscht und besessen von körperlicher Krankheit, moralischen Gebrechen oder von einem bösen und feindseligen Princip; sein passiver Wahn, entsprechende, passive Triebe mit sich bringend, bezieht sich auf ein Leiden, was über ihn verhängt ist, ein unwiderstehliches Unglück, eine Verfolgung durch Feinde, Dämonen, Stimmen, Gift, Maschinen u. s. w., deren Wirkungen er ausweichen, entfliehen, durch gänzliche Zurückgezogenheit entgehen, oder wobei er sich völlig unthätig verhalten und Alles über sich ergehen lassen mufs, um das Uebel nicht zu verschlimmern, weil es ihm vermeintlich durchaus an Mitteln und Kräften gebricht, seinen Feinden zu widerstehen, und er sich oft zu jeder Anstrengung und zur Ueberwindung auch der kleinsten Schwierigkeiten völlig unfähig erscheint.

Der wesentlichste Unterschied zwischen Monomanie und Monomelancholie liegt also nicht sowohl in dem Inhalte, als vielmehr in der Form des Wahnes, in dem übermäfsig activen oder passiven Verhalten; obgleich auch dem Inhalte desselben durch die zum Grunde liegende exaltirte oder deprimirte Gemüthsstimmung eine entsprechende Richtung und Färbung gegeben wird, und der Wahn der Monomanie ei-

Digitized by Google

nen heiteren, erhebenden und ermuthigenden, der Wahn der Monomelancholie einen trüben, niederschlagenden und entmuthigenden Inhalt und Character zu haben pflegt. Dafs beide Formen temporär mit einander abwechseln, und momentan den entgegengesetzten Character annehmen können, ist schon mehrfach in Erinnerung gebracht worden.

Das Wesen oder die nächste Ursache der Vesania partialis suchen wir in einer krankhaften Reizung oder Erregung des Gehirns von solcher Art, dafs die excessive Empfindung oder Bewegung vorzugsweise in dem innern Kreislaufe der Ideen Statt findet. Wir glauben ferner, dafs diese Erregung, wenn das Gemüth wesentlich betheiligt erscheint, sich auf das kleine Gehirn beschränke, bei vorhandener Störung der Intelligenz sich auf das grofse Gehirn erstrecke, und endlich bei gleichzeitiger Affection des Willens das grofse und kleine Gehirn, nebst den sie verbindenden Hirnschenkeln (von der Pons Varolii bis zu den grofsen Hirnganglien) ergriffen habe. Aus dieser mehr oder minder verbreiteten Affection des Gehirns, und dem supponirten, dem Unterschiede von Geist und Gemüth (Gedanken und Gefühlen) entsprechenden Gegensatze des grofsen und kleinen Gehirns glauben wir nicht nur das Vorkommen besonderer Störungen der Gedanken, Gefühle und Triebe herleiten zu müssen, sondern daraus zugleich die Möglichkeit erklären zu können, dafs ungeachtet der Einheit des Seelenlebens eine Gemüthskrankheit existiren könne bei relativ ungestörter Verstandesthätigkeit, und bestimmtem, deutlichem, eigenem Bewufstsein des vorhandenen Krankheitszustandes.

Von dem Gefäfssysteme unterscheidet sich das Nervensystem in seiner Organisation hauptsächlich durch eine gröfsere Selbstständigkeit seiner Theile und Glieder, so dafs die einzelnen Nerven nicht wie die Blutgefäfse (aorta und vena cava) in eins zusammenfliefsen; sondern, ungeachtet ihrer Vereinigung, in einer Vielheit besonderer Kreise von correspondirenden Sinnes- oder Empfindungs- und Bewegungsnerven in den allgemeinen Kreislauf eingehen, dafs sie eben deshalb, ungeachtet ihrer Unterordnung unter das Allgemeine, eine relative Selbstständigkeit im Einzelnen behalten und behaupten. Auch der innere Kreislauf der Ideen dürfte eine analoge Vielheit besonderer, relativ selbstständiger Kreise in

Digitized by Google

sich schliefsen, und aus der besonderen Affection eines solchen particulären Nervenkreises sich erklären lassen, wie z. B. bei zum Grunde liegenden Illusionen oder Hallucinationen (Täuschungen der Sinne oder des Gemeingefühles) die Vesania partialis als ein ganz particuläres Vorherrschen eines krankhaften Gefühles und einer verkehrten Idee existiren, und von einem solchen Ausgangspunkte sich allmälig mehr und mehr über andere Theile des Gehirns verbreiten, oder diese nur symptomatisch in Mitleidenschaft ziehen können.

Entfernte Ursache der Vesania partialis kann Alles werden, was überhaupt eine psychische Krankheit hervorzurufen im Stande ist (s. d. Art. Insania), indem die Form dieser Krankheit theils durch individuelle Prädisposition, theils durch die Combination und Succession verschiedener Ursachen, zum Theil auch durch zufällige äufsere Umstände bedingt wird. Sowohl psychische Einwirkungen und Gemüthsaffecte können durch directe, übermäfsig heftige oder oft wiederholte Reizung des Gehirns, als körperliche Krankheiten wichtiger Organe, mit besonderer Affection des Nervensystems, durch secundäre Erregung des Gehirns eine partielle Gestörtheit erzeugen. Insbesondere scheint in dieser Beziehung bei Krankheiten der Brust und des Unterleibes der Vagus eine Hauptrolle zu spielen. Als ein das Herz, die Lungen, den Magen, die Leber, das Centrum des Gangliensystemes zunächst mit dem kleinen Gehirn verbindender Empfindungsnerve dürfte er hauptsächlich der Träger des Gemeingefühles sein, und indem zugleich alle Gemüthseindrücke sich (wahrscheinlich vermittelst des Accessorius) auf das Herz reflectiren und durch den vagus zum Gehirn zurückkehren, werden sie als vom Herzen stammende Gefühle empfunden. Krankhafte Sensationen längs des vagus, vielleicht auch in den zum sympathicus gehenden sensiblen Zweigen der Rückenmarksnerven emporsteigend, können im kleinen Gehirne ungewöhnliche Gefühle erregen, die sich in ihrer Fortpflanzung zum grofsen Gehirne in fremdartige Gedanken verwandeln, und Täuschungen des Gemeingefühls, Hallucinationen z. B. eingebildete körperliche Krankheit, eingebildete Anwesenheit lebendiger Thiere in den Eingeweiden, Vernehmen von Stimmen in der Brust oder dem Unterleibe, begründen und hervorrufen.

Digitized by Google

Aus dieser Quelle stammt auch das bei jeder Gemüthsverstimmung Statt findende Emporsteigen und Sichaufdringen bestimmter Gefühle und Gedanken, welche man zu unterdrücken und niederzuhalten nicht im Stande ist, und deren wirklichen Ursprung der Sprachgebrauch richtig und treffend bezeichnet.

Von den Sinnesorganen gilt fast dasselbe; die von ihnen ausgehenden Täuschungen oder Illusionen, namentlich Visionen in der Monomanie, Wahnhören in der Monomelancholie, sind sehr häufig die Quelle der Einbildungen und des Wahnes. Es scheint jedoch seltener eine ursprüngliche Krankheit der Sinnesorgane den Wahn zu begründen, in der Regel vielmehr der Wahn auf die betreffenden Sinnesorgane reflectirt zu werden, so dafs er von dort zurückkehrend seine besondere Gestaltung bekommt, und durch stete Wiederholung dieser reflectirten Bewegungen genährt und unterhalten wird. Was dem Kranken in sichtbarer Gestalt erscheint, sind gewöhnlich die auf das Auge reflectirten Bilder seiner Phantasie; die Stimmen, die er aufser sich zu vernehmen wähnt, seine eigenen auf das Ohr reflectirten Gedanken.

Indem nun auf diese Weise die abnormen Gefühle und Vorstellungen entweder in Folge ursprünglicher Verstimmung einzelner Theile des Nervensystems, oder in Folge einer solchen Reflexion auf einzelne Nerven sich dem Gehirne fortwährend aufdrangen, und vermöge des erregten Zustandes desselben ungewöhnlich lebhaft percipirt werden: erscheinen sie dem Kranken selbst, so lange sein Bewufstsein ungestört bleibt, als fremdartige, innerlich emporsteigende, oder von aufsen mit unwiderstehlicher Gewalt sich aufdrängende Ideen, welche er deshalb, je nachdem sein Gemüth in exaltirtem oder deprimirtem Zustande sich befindet, als höhere, auf übernatürliche Weise sich kund thuende Eingebungen, oder als durch äufsere Macht ihm aufgezwungen betrachtet, und wovon die Einbildung einer erhöhten oder erniedrigten Persönlichkeit die natürliche Folge ist. Da sich in ihm zugleich dasselbe Gefühl oder dieselbe Vorstellung, in Folge der in dem besonderen Nervenkreise ununterbrochen in sich selber reflectirten Bewegung, stets in gleicher Weise oder wohl gar mit fortwährend sich steigernder Intensität wiederholt: so ist er gezwungen, den Gegenstand oder Inhalt seiner Ideen

stets

Digitized by Google

stets nur von einer und derselben Seite zu betrachten, und seine Ideen erhalten dadurch den Character und die anscheinende Wahrheit und Gewifsheit einer bestimmten sinnlichen Wahrnehmung. So mufs ihm die Täuschung als eine ausgemachte Thatsache erscheinen, und weil ein richtiges Urtheil nur aus vielseitiger Anschauung, Betrachtung und Vergleichung der Gegenstände hervorgehen kann, in ihm aber bei jeder Betrachtung der Gegenstand nur von einer und derselben Seite sich darstellt: so ist ein eigentliches Beurtheilen unmöglich, und anstatt des Urtheiles entstehen nur bestimmte, vorausgesetzte, den Schein des eigenen Urtheils annehmende Vorstellungen oder Vorurtheile, bei gleichzeitig vorhandener Möglichkeit, über andere Gegenstände richtig zu urtheilen.

Aus diesen Verhältnissen wird es erklärlich, wie die Vesania partialis, auch abgesehen von der Steigerung ursprünglicher Gemüthsaffection durch hinzukommende Störungen der Verstandes- und Willensthätigkeit, wiewohl zum Theil hierdurch bedingt, in verschiedenen Graden und Abstufungen auftreten könne, und es lassen sich namentlich drei Grade derselben unterscheiden:

1) Auf der untersten Stufe ist der Kranke selbst im Stande, die Existenz der Krankheit und die Verkehrtheit seiner Ideen einzusehen und anzuerkennen, so dafs er selbst bisweilen über das unwillkührliche und unwiderstehliche Emporsteigen derselben vorzugsweise sich beklagt; allein ungeachtet dieser Einsicht und aller Anstrengungen sich nicht davon befreien kann. Nicht nur über andere Dinge, sondern auch über seinen eigenen Zustand kann er richtig urtheilen und verständig sprechen, und die verkehrten Gefühle, Gedanken und Triebe haben keine solche Macht über ihn gewonnen, dafs sie ihn ganz beherrschten, und zu einem gehörigen und verständigen Benehmen und Handeln unfähig machten. Verbindet sich dieser Zustand, wie es bei der Melancholie die Regel ist, mit der Neigung, die verkehrten Ideen in sich zu verschliefsen und zu verstecken, so entsteht daraus die sogenannte Mania oder Melancholia occulta, welche gewöhnlich eine Monomelancholia occulta ist, und Jahre lang fortdauern kann, ohne sich durch auffallende Erscheinungen zu verrathen, so dafs sie nur an der veränderten

Digitized by Google

Gemüthsstimmung, ungewöhnlichen Gleichgültigkeit oder Leidenschaftlichkeit zu erkennen ist, und man den Kranken unvermerkt beobachten und genau kennen mufs, um bestimmte Aeufserungen der Krankheit durch verkehrtes Benehmen und Handeln wahrzunehmen.

2) Die zweite Stufe der Krankheit characterisirt sich durch die aufgehobene Möglichkeit, die Verkehrtheit der eigenen Gefühle, Gedanken und Triebe zu erkennen, und ihre Aeufserungen zu verbergen, so dafs sie mehr oder weniger deutlich, das Benehmen und Thun bestimmend und leitend hervortreten. Ist es vielleicht noch möglich, den Glauben an die Wahrheit der Einbildungen zu erschüttern, so geschieht dies nur momentan, und im nächsten Augenblicke machen sich dieselben Ideen vielleicht mit desto gröfserer Intensität wiederum geltend. Manchmal weifs der Kranke noch recht gut, dafs Andere seine Ideen als Zeichen von Wahnsinn betrachten, und weicht dem Gespräch darüber aus, oder er wird aufgeregt und heftig, wenn man den vergeblichen Versuch macht, ihn vom Gegentheil zu überzeugen. Er ist jedoch zugleich im Stande, über andere Gegenstände verständig zu sprechen und zu urtheilen; er kann sich für andere Dinge interessiren, in anderen Beziehungen sich auf angemessene Weise benehmen und verständig handeln, und selbst in seinen verkehrten Folgerungen und Trugschlüssen ist in der Regel eine gewisse, jedoch mehr scheinbare, als wirkliche Consequenz und Folgerichtigkeit nicht zu verkennen.

3) Auf der höchsten Stufe der Krankheit sind Geist und Gemüth von den verkehrten Ideen so sehr erfüllt, dafs keine anderen Gedanken und Gefühle daneben Raum finden, und das Interesse für alle anderen Dinge gänzlich erlischt. Der Kranke spricht fast nur von seinen Ideen, beschäftiget sich ausschliefslich damit, und sein ganzes Benehmen und Handeln trägt mehr oder weniger das Gepräge der Verkehrtheit. Alles was ihn berührt, ruft nur dieselben krankhaften Gefühle, Gedanken und Triebe hervor, welche alle anderen Richtungen des Seelenlebens gleichsam absorbirt, und in ihren engen Kreis hineingezogen haben. Dem Sprachgebrauche nach könnte man die verkehrten Vorstellungen nach diesen verschiedenen Stufen vielleicht als Täuschungen, Einbil-

Digitized by Google

dungen und Wahn unterscheiden, insofern bei der Täuschung nur eine falsche Vorspiegelung Statt findet, welche bei der Einbildung den Character unmittelbarer sinnlicher Gewifsheit annimmt, und als Wahn endlich die Handlungen, das ganze Thun und Treiben des Kranken, bestimmt und beherrscht. Auf dieser Stufe der Entwickelung ist auch die ursprüngliche Verkehrtheit nicht nur durch falsche Folgerungen und Trugschlüsse zur Verrücktheit geworden; sondern es pflegt sich diese auch mehr oder weniger durch Mangel an Zusammenhang und logischer Aufeinanderfolge der Bilder und Worte mit eigentlicher Verworrenheit zu verbinden, und die consequenten, logisch richtigen Folgerungen und Schlüsse, welche der partiell Gestörte angeblich aus falschen Prämissen herleiten soll, existiren grofsentheils wohl nur in ungenauer Beobachtung; in den meisten Fällen sind die Folgerungen und Schlüsse des mit fixem Wahn Behafteten oder partiell Verrückten eben so thöricht und widersinnig, wie seine Voraussetzung, wenn sich auch eine scheinbare Consequenz darin findet. Wer nicht verrückt oder tiefsinnig ist, sondern nur an partieller Gestörtheit des Gemüthes, an partiellem Wahnsinn oder Trübsinn leidet, der ist allerdings sehr wohl im Stande, aus falschen Prämissen an sich richtige Folgerungen und Schlüsse zu ziehen.

Ueber den Verlauf, die Ausgänge und Kur der Vesania partialis mufs hier auf die Artikel Mania, Melancholia und Insania verwiesen werden. Sie entwickelt sich fast immer, plötzlich oder allmählig, aus vorhergegangener Gemüthsverstimmung, und in den meisten Fällen aus vorangegangener Manie oder Melancholie, deren allgemeine Symptome fortdauern können, oft aber so sehr verschwinden, dafs die vorangegangene allgemeine Krankheitsform fast unkenntlich wird, und die partielle Gestörtheit als ihre Krise aufzutreten scheint. In ihrem weiteren Verlaufe kann sie in derselben Form beharren, aus einer Form in die andere überspringen, oder mit den verschiedenen Formen des allgemeinen Deliriums mehr oder weniger abwechseln. Durch sich selbst führt die ausgebildete Vesania partialis, und namentlich die Monomelancholia nicht so leicht eine Entscheidung herbei; sie erscheint hingegen sehr oft als ein auf bestimmter Entwickelungsstufe gehemmter Krankheitsprocefs, oder vielmehr

Digitized by Google

als ein Residuum desselben, und dürfte alsdann als Folge und Wirkung besonderer, nicht weiter fortschreitender, organischer Umwandlungen bestimmter Theile und Fasern des Gehirnes anzusehen sein, welche ohne wesentliche Störung der leiblichen Gesundheit lebenslänglich fortdauern kann. Hat aber die Vesania partialis einen höhern Grad erreicht, so kann sie auch unaufhaltsam fortschreiten, bis sie durch Ueberreizung und Erschöpfung des Gehirnlebens in Blödsinn übergeht, welcher jedoch vielleicht auch durch allmähliges Erlöschen des Gehirnlebens, gleichsam aus Mangel an Nahrung, entstehen könnte, indem das Gehirn (wie Geist und Gemüth) gleich allen übrigen Organen, einer vielfachen wechselnden Anregung und Ernährung durch mannigfaltige Ideen bedarf, und die ununterbrochen einseitige Anregung durch dieselben Ideen endlich eine allgemeine Unempfänglichkeit und ein successives Absterben nach sich ziehen kann. In den geringeren Graden des Blödsinnes, der Fatuität oder Imbecillität, können die früher herrschenden Ideen noch in abgerissenen, unzusammenhängenden und verworrenen Bildern hervortauchen, im Idiotismus erlöschen sie gänzlich.

Einen tödtlichen Ausgang hat die Vesania partialis als solche fast niemals, wenn sie nicht mit bedeutenden körperlichen Krankheiten und organischen Fehlern complicirt ist. Genesung ist um so eher zu hoffen, je geringer der Grad der Gestörtheit und je mehr nur das Gemüth davon afficirt ist; je kürzer der Wahn gedauert hat, je weniger fixirt er erscheint, und je mehr er mit allgemeinen Symptomen von Manie und Melancholie verbunden ist, oder abwechselt. Ein fixirter, ausgebildeter, seit Monaten und Jahren bestehender, von keinen allgemeinen Krankheitserscheinungen begleiteter Wahn wird selten und vielleicht nie geheilt.

Bei der Kur der Vesania partialis kommt es also hauptsächlich darauf an, ihr Entstehen und Einwurzeln zu verhüten durch sorgfältige Beachtung der ersten Anfänge, und ein rasches, zeitiges und energisches Verfahren. Insbesondere kann eine baldige Versetzung des Kranken in ganz andere Verhältnisse und in eine Irrenanstalt nicht dringend genug empfohlen werden. Ein indirectes physisches und psychisches Heilverfahren (s. d. Art. Mania und Melancholia), ableitende Heilmittel, ableitende Beschäftigung und angestrengte

Digitized by Google

körperliche Arbeit, sind in der Regel am angemessensten und wirksamsten; allein auch die directe Unterdrückung des Wahns darf bei langer Fortdauer nicht lange unversucht bleiben, wenn der Versuch mit einiger Hoffnung auf einen günstigen Erfolg gemacht werden soll.

Lit. *Esquirol*, Art. Monomania im Dictionnaire des Scienc. méd. Tom. 34. Paris, 1819. — *Desselb.* note sur la Monomania homicide. Paris, 1827. — *P. W. Jessen*, Gutachten über einen zweifelhaften Gemüthszustand nebst allgem. Betracht. über fixe Ideen in *Horn*, *Nasse* und *Wagner's* Archiv f. medic. Erfahr. 1836, Heft 2. u. 3. — *Esquirol*, die Geisteskrankh. in Beziehung auf Medicin und Staatsarzneikunde, übers. von *Bernhard*. Berlin, 1838. Abhandl. üb. Melancholie. B. 1. pag. 234. über Monomanie. Bd. 2. pag. 1. P. J — n.

MONOPODIA, Verschmelzung der untern Extremitäten. S. Monstrum.

MONORCHIS. Man versteht unter diesem Namen ein Individuum, das nur einen einzigen Hoden besitzt; es kann dies entweder wirklich der Fall sein, wenn der eine Hode durch Atrophie, oder die Abtragung des andern allein im Scrotum zurückgeblieben ist, oder wenn der vorhandene Hode ursprünglich in der Einheit vorhanden war, so dafs dieser Zustand als eine Folge mangelhafter Bildung betrachtet werden mufs, oder es ist nur scheinbar ein einziger Hode vorhanden, indem der andere zwar nicht in dem Scrotum befindlich ist, wohl aber in der Bauchhöhle liegen kann. Von den Individuen, die erst im Verlaufe ihres Lebens eines Hoden verlustig und dadurch Monorchiden geworden sind, ist hier nicht die Rede, ebenso wenig von denen, welche nur scheinbare Monorchiden sind, deren Existenz Niemand in Zweifel ziehen kann. Was aber die Annahme betrifft, dafs es ursprüngliche Monorchiden giebt, deren abnormer Geschlechtszustand durch eine Organisationsanomalie oder Bildungsfehler bedingt ist, so ist man sehr geneigt, die Richtigkeit der in dieser Beziehung besonders von älteren Aerzten gemachten Beobachtungen in Zweifel zu ziehen. U. a. fand *Riolan* bei einem jungen Manne von 25 Jahren nur einen einzigen Hoden linker Seits, der krankhaft beschaffen war; Spuren von Abtragung des rechten Hodens waren nicht vorhanden; denn es war weder eine Narbe im Scroto, noch in der Weiche bemerkbar. *Leal Lealis* beobachtete einen einzigen und zwar varicösen Hoden, von dessen Nebenho-

Digitized by Google

den das Vas deferens abging; ähnliche Fälle werden von *P. Borellus*, *de Graaf* u. A. mitgetheilt; in dem von *de Graaf* mitgetheilten Falle bestätigte die Frau, dafs ihr Mann nie mehr, als einen Hoden gehabt habe. *Acrell* sah einen Mann, der nur mit einer unteren Extremität (der linken) zur Welt gekommen war, und nur einen Hoden besafs, welcher seine Lage mitten im Hodensacke hatte. In keinem dieser Fälle waren Spuren von Abtragung des anderen Hoden oder von Verletzungen am Scrotum wahrzunehmen. Demohngeachtet aber bleibt es ungewifs, ob in den gedachten Fällen wirklich nur ein Hode vorhanden war; denn da die blofse Betastung und Besichtigung des äufsern Theils, ohne sorgfältige anatomische Untersuchung aller, zum Genitalsystem gehörender Gebilde, nicht hinreicht, etwas Zuverlässiges hierüber zu bestimmen, so läfst sich die Vermuthung nicht unterdrücken, dafs wohl der andere Hode in der Bauchhöhle liegen geblieben, oder in Folge von Atrophie dergestalt verkleinert oder geschwunden sein könne, dafs er bei blofser Berührung der äufsern Theile unbemerkt blieb. *Geoffroy St. Hilaire* glaubt, die einzige Anomalie, welche in Bezug auf die Verminderung der normalen Zahl der Testikel als bewiesen angenommen werden könne, sei die scheinbare Einheit des Hoden, welche das Resultat einer Verschmelzung beider Organe ist. Ein solcher auf eine Organisationsanomalie der Genitalgebilde beruhender Zustand läfst sich mit demjenigen vergleichen, welcher bei einigen Insecten (Phinx tithymali, Papilio brassicae, Anthidium, Trombidium u. a.), unter den Crustaceen beim Flufskrebs, unter den Fischen bei Blennius viviparus, Perca fluviatilis, Ammodytes tobianus, Cobitis barbatula, und unter den Vögeln bei Colymbus cristatus, Numida meleager beobachtet wird; bei ihnen besteht aber ein Hode als Norm ihrer geschlechtlichen Organisation, und obgleich dieser Hode unpaarig ist, nach *Burdach's* Bemerkung dennoch symmetrisch vorhanden, indem er in zwei Saamenleiter übergeht und eine innerliche Duplicität zeigt, die nur in der Gesammtform weniger hervortritt, so dafs er als eine Verwachsung zweier in der Mittellinie des Körpers aneinandergerückter Hoden zu betrachten ist. Dafs eine solche, freilich nur anomale Bildung, auch bei anderen Thieren und beim Menschen vorkommen könne,

Digitized by Google

scheint aus den von *Kerckring* und *Herrmann Cummen* gemachten Beobachtungen hervorzugehen; ersterer untersuchte nemlich den Hoden eines Hundes, der durch die Verschmelzung zweier Hoden in einen einzigen entstanden war, und dieser eine war um vieles gröſser, als er im Normalzustande zu sein pflegt; er hatte wirkliche Nebenhoden, und ebenso auch Vasa deferentia; *Cummen* theilt, da er die Beobachtung an einem lebenden Menschen machte, mithin keine anatomische Untersuchung anstellen konnte, nur einen Fall von wahrscheinlicher Verwachsung beider Hoden eines Mannes von 30 Jahren mit; er fühlte bei der Untersuchung einen Körper im Hodensacke, welcher die natürliche Gröſse der Hoden hatte, durch eine Linie aber und eine Art von Einschnitt wie in zwei Hälften getheilt war. Der von *Acrell* beobachtete und bereits oben mitgetheilte Fall könnte vielleicht auch, wenn der Beobachter sorgfältiger darüber berichtet hätte, hierher gerechnet werden, da der Hode seine Lage mitten im Scrotum hatte, wodurch man zu der Vermuthung veranlaſst wird, daſs die Intertesticular-Scheidewand fehlte, und beide Hoden in der Medianlinie des Körpers in Folge eines Organisationsfehlers verschmolzen waren. Die widernatürliche Vereinigung oder Verschmelzung der Testikel findet aber nicht bloſs in dem Hodensacke, sondern auch in der Bauchhöhle statt; doch sind Fälle der letztern Art noch seltener, als die der ersteren. *Geoffroy St. Hilaire* kennt nur einen Fall von Verschmelzung beider Hoden innerhalb der Bauchhöhle; die Geschichte desselben wurde ihm von *Bréton* und *Charoet* mitgetheilt; um das Jahr 1812 wurde nämlich ein Kind geboren, wegen dessen Geschlechtsbestimmung mehre Aerzte zu Rathe gezogen wurden; letztere waren anfänglich verschiedener Meinung, erklärten aber später das Kind für weiblichen Geschlechts; nach 1½ Jahren starb dieses und bei der Section erkannte es *Bréton* als einen vollkommnen Hypospadiaeus; das gespaltene Scrotum war leer; die beiden Nieren und Hoden waren auf der Mittellinie unter sich vereinigt; die Saamenvenen und Saamenarterien, die Ductus deferentes und Saamenbläschen zeigten nichts Bemerkenswerthes; jede Hälfte des doppelten Hoden besaſs ihre eigenen Gefäſse. Dieser Fall ist noch besonders dadurch merkwürdig, daſs die Vereinigung der Hoden von einer Vereini-

Digitized by Google

gung der Nieren und Nierenkapseln begleitet war, und dafs sich in der Geschichte der Medicin kein einziges Beispiel von einer Vereinigung der Nierenkapseln findet.

Die Frage, ob Monorchiden zeugungsfähig seien, wurde von vielen der älteren Aerzte verneinend beantwortet, während sie von anderen, die sich hierbei auf ihre Beobachtungen stützten, bejaht wurde; zu den letzteren gehörte *Schurig*, der auch die Frage, ob Monorchiden ein eheliches Bündnifs eingehen könnten, bejahte, und den Umstand, dafs ein Verheiratheter, Monorchis sei, für keinen Scheidungsgrund hielt. Jetzt zweifelt niemand mehr an der Zeugungsfähigkeit der Monorchiden, wenn nur der vorhandene Testikel gesund und zur Absonderung eines wirksamen Saamens tüchtig ist; es mag in diesem Falle der unvollkommene Geschlechtszustand angeboren, oder erst im Verlaufe des Lebens durch Atrophie oder Abtragung eines Hoden entstanden sein.

Literatur.

Joannis Riolani, filii Anthropographia. Parisiis, 1618. Lib. II. cap. 21. p. 278. — *Kerckringii*, Spicilegium anatomicum. Amstelod., 1670. Obs. LXXVI. p. 150. — *Cummen*, in Miscell. cur. Nat. med. physica. Lips. et Francof., 1673. Ann. III. Obs. 110. p. 180. — *Thomae Bartholini*, Anatome. Lugd. Bat., 1673. p. 208. — *Regneri de Graaf*, Opera omnia. Lugduni, 1678. p. 4. — *Petrus Borellus*, in Hist. et Observat. rar. medico-phys. Cent. II. observat. p. 60. — *Leal Lealis*, de partib. semen conficientib. Patavii, 1686. p. 22. — *Baldassaris Timaei*, Casus medicinales, Lips. 1691. Lib. III. c. 45. p. 185. — *Lockner*, in Ephem. Nat. Cur. Francof. et Lips. 1712. Cent. I. u. II. Obs. 161. p. 418. — *Schurig*, Spermatologia historico-medica h. e. seminis humani consideratio physico-medico-legalis etc. Francof. ad Moen., 1720. Cap. IX. Quaest. 2. p. 409. — — *Acrell*, in d. Abhandl. der kön. schwed. Akad. Aus d. Schwed. übers. von *Kästner*. Hamb. u. Leipz. 1754. S. 18. — *Haller*, Elementa physiologiae corp. hum. Lausann., 1778. Edit. sec. T. VII. p. 412. — *Conradi's* Handb. d. pathol. Anatomie. Hannover, 1796. S. 297. — *Meckel's* Handb. d. pathol. Anatomie. Leipzig, 1812. S. 685. — *Geoffroy Saint Hilaire*, Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux etc. Paris, 1832. Tom. I. p. 541. 708. — *K. Fr. Burdach*, die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. 2. Aufl. Leipzig, 1835. B. I. §. 89.

H—s.

MONROSCHE OEFFNUNG. S. Encephalon.

Verzeichnifs

der

im dreiundzwanzigsten Bande enthaltenen Artikel.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Verzeichnifs

der

im dreiundzwanzigsten Bande enthaltenen Artikel nach ihren Autoren.

---

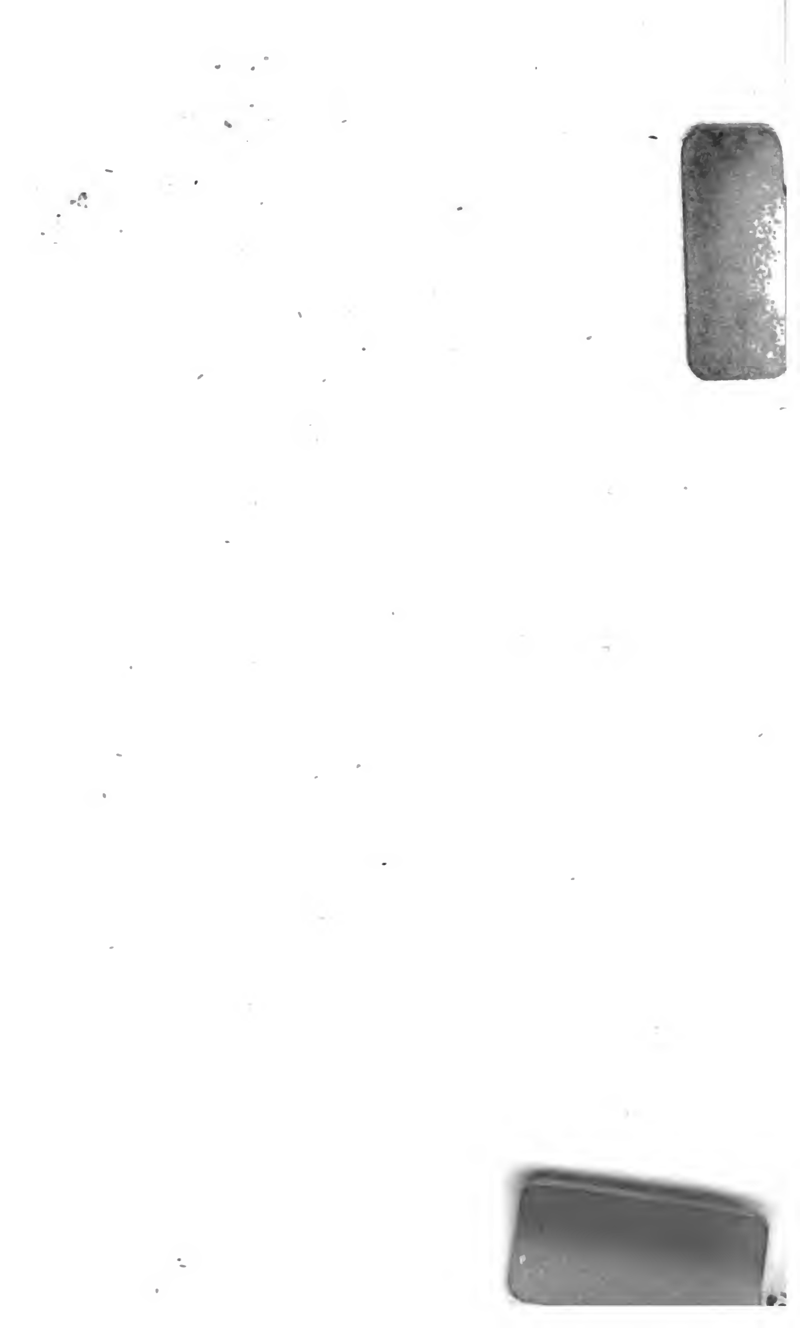
v. Ammon. Merkwürdige Structur der Iris. Milchauge.
Andresse. Milzabscefs.
Berthold. Menschenracen.
E. Gräfe. Mentulagra. Metallbürsten. Metalldraht. Miliolum. Militairheilkunde. Molluscum.
Hedenus. Meningitis chirurgica. Monorchis.
Hertwig. Milch (fehlerhafte der Thiere). Milzbrand. Mondblindheit.
W. Horn. Mentagra. Miasma.
Hüter. Menstruatio anomala. Mifsgeburt (geburtshülfl.). Mole.
Jessen. Monomania.
Kärnbach. Melosis. Militairapotheke. Mitella.
Moser. Menstrua.
R. Marchand. Milch.
Neumann. Mesenteritis.
Osann. Memelsen. Ménes. Meran. Mergentheim. St. Michele. Millau. Mindelheim. Mineralquellen. Mingolsheim. Mochingerbad. Möllendorf. Moggiona. Moha. Molitx. Momialla. Monestier-de-Briançon. Monfalcone.
v. Schlechtendal. Mentha. Menyanthes. Mercurialis. Mesembrianthemum. Mespilus. Metalle. Meum. Mikania. Milchsäure. Milchzucker. Millepedae. Mineralischer Magnetismus. Mirabilis. Molken. Molybdaen. Momordica. Monarda.
Schlemm. Mesenterialdrüsen. Mesenterica. Mesenterium. Milz.
Schöller. Milchfistel.
Staub. Meningosymphysis. Metopantralgie.
Steinthal. Miliaria.
Tott. Mollities ossium.
Ulsamer. Milch (geburtsh.). Milchfieber. Milchgeschwulst. Milchknoten. Milchmachende Mittel. Milchüberflufs. Milchverhaltung. Milchverletzung.
Vetter. Meloe. Menorrhagia. Menostasis. Menstruatio anomala. Mentha. Menyanthes. Metabole. Metaschematismus. Metastasis. Methodica medicina. Methodici medici. Milch (pharm.). Milchzucker. Millepedae. Mineralischer Magnetismus (pharm.). Molkenkuren. Momordica.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld.

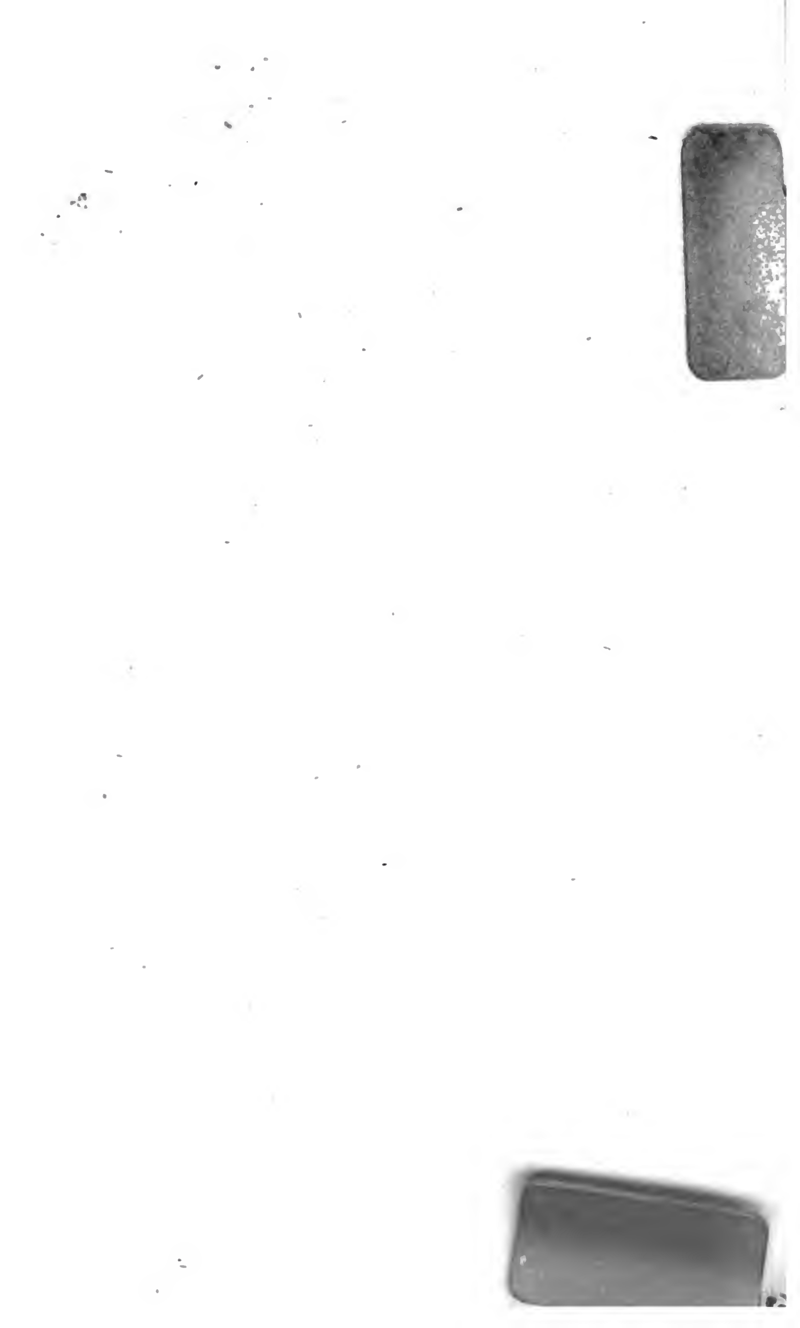
Digitized by Google

Digitized by Google

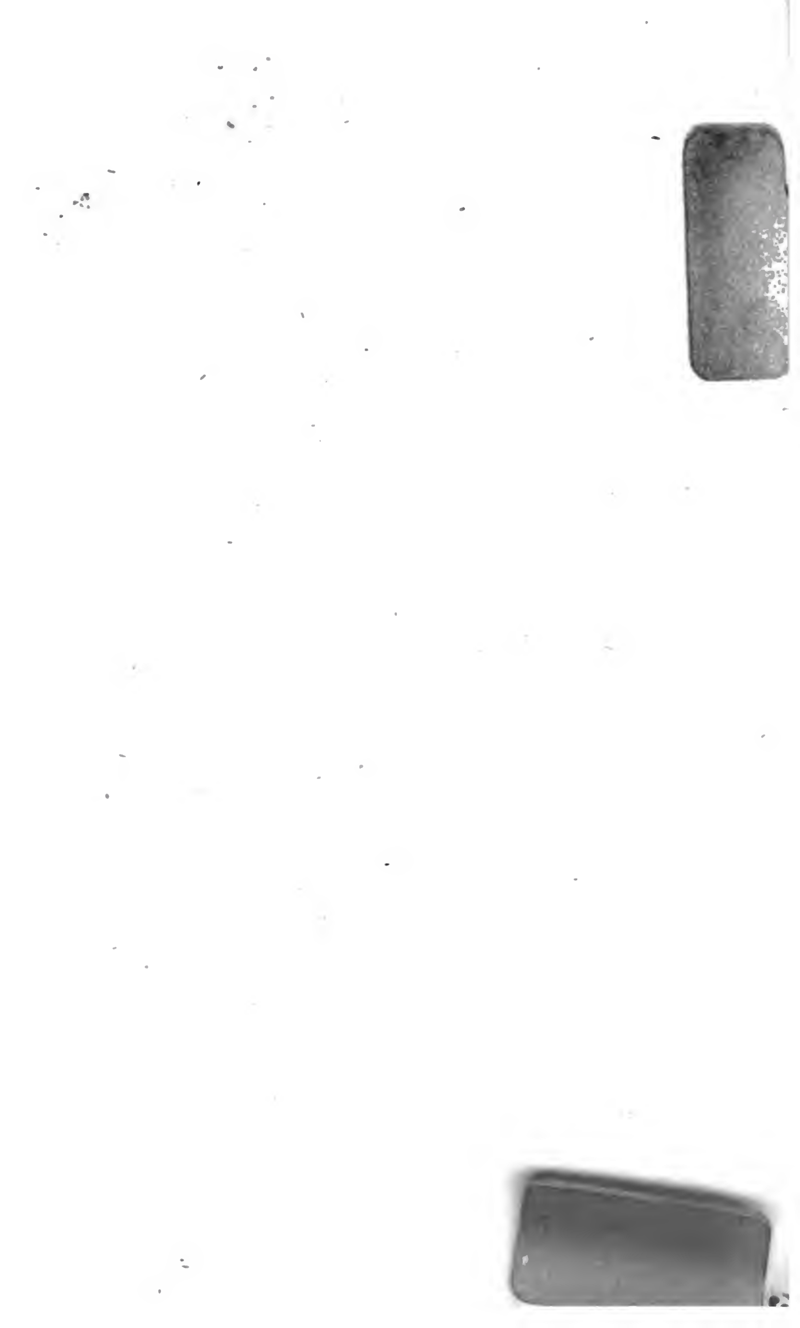
Digitized by Google



Digitized by Google



Digitized by Google





Digitized by Google